

Werkstatt-Service



Audi 200 (quattro Turbo)

Motortypen K4, KG, JY, KH



A1

Werkstatt-Service

Audi 200



A2

Werkstatt-Service

Audi 200



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	1.	.....	A	7
	1.1	Öffnen der Motorhaube	A	7
	1.2	Fahrzeug-Identifikation	A	7
	1.3	Fahrzeug anheben	A	7
	1.4	Fahrzeug abschleppen	A	7
2. Motor	2.	.....	A	9
	2.1	Aus- und Einbau	A	9
	2.2	Zylinderkopf	A	11
	2.3	Motorsteuerung	A	21
	2.4	Motorschmierung	A	21
	2.5	Kühlsystem	A	23
3. Brennstoffsystem	3.	.....	A	26
4. Zündsystem	4.	.....	B	3
5. Kupplung	5.	.....	B	9
6. Getriebe	6.	.....	B	12
	6.1	Schaltgetriebe (016)	B	12
	6.2	Automatikgetriebe (087)	B	14
7. Vorderradaufhängung	7.	.....	B	16
8. Lenkung und Radgeometrie	8.	.....	B	18
	8.1	Lenkung	B	18
	8.2	Radgeometrie	B	20
9. Hinterradaufhängung	9.	.....	B	22
	9.1	Starrachse	B	22
	9.2	Niveauregulierung	B	24



Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

10. Bremsen	10.	.....	C 1
11. Elektrische Anlage	11.	.....	C 6
	11.1	Batterie	C 6
	11.2	Generator (Alternator)	C 6
	11.3	Starter (Anlasser)	C 6
	11.4	Sicherungen, Relais	C 6
	11.5	Lage wichtiger Schalter	C 6
	11.6	Kombi-Instrument	C 8
	11.7	Niveaugeber im Benzintank	C 10
	11.8	Scheibenwischer	C 12
	11.9	Scheinwerfer	C 12
	11.10	Radio-Einbau	C 12
	11.11	Auto-Check-System	C 12
12. Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen	12.	.....	C 16

Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikrokarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikrokarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.



Die vorliegende Broschüre wurde
exklusiv für die Bosch-Dienste gefertigt
im Auftrag der
ROBERT BOSCH GMBH
STUTTGART

© J. Pfyl Ing. HTL
Ingenieurbüro für Auto-Technik

Bearbeitet nach einer Veröffentlichung,
vom gleichen Autor, die in der Fachzeit-
schrift «Auto-Technik» des AT-Fach-
schriftenverlags AG, CH-5001 Aarau,
erschien.

A5

Werkstatt-Service

Audi 200



Audi 200 (quattro Turbo)

Die luxuriöse Limousine gleicht in ihrem Aufbau dem Audi 100. Das neue Modell kam im Herbst 1983 mit zwei Motor-Varianten auf den Markt. Der Hubraum des Fünfzylinder-Turbomotors mit Ladeluftkühlung beträgt 2144cm^3 , jener des Saugmotors 2226cm^3 . Seit dem Herbst 1984 ist die Turbo-Version mit Allradantrieb als «quattro» und «Avant quattro» erhältlich. Die Kraftverteilung erfolgt bei diesen durch ein zentrales, an das 5-Gang-Schaltgetriebe angeflanschte, Differential auf die beiden Antriebsachsen. Fahrzeuge mit Vorderradantrieb sind auch mit einem 3-Gang-Automatikgetriebe erhältlich.

Eine vom Motor angetriebene Hochdruck-Hydraulikpumpe liefert den Druck für den Bremskraftverstärker der Vierradscheibenbremse, die Servolenkung und die auf Wunsch erhältliche Niveauregulierung der Hinterradfederung.

Ein «Auto-Check-System» überwacht das Bremssystem sowie die verschiedenen Motor- und Fahrzeugfunktionen und zeigt etwaige Störungen optisch und akustisch an.

A6

Werkstatt-Service

Audi 200



1. Allgemeine Hinweise

1.1 Öffnen der Motorhaube

Zum Entriegeln ist der Hebel links unter dem Armaturenbrett zu ziehen. Durch seitliches Wegdrücken des Sicherungshakens wird die Haube von vorne vollständig geöffnet.

1.2 Fahrzeug-Identifikation

Die Fahrgestellnummer und das Typenschild befinden sich im Motorraum. Das Schild mit den besonderen Fahrzeugdaten wie Lacknummer, Innenausstattungsnummer, usw. ist auf der Innenseite des Kofferraumdeckels befestigt.

1.3 Fahrzeug anheben

Wagenheber, Bordwerkzeug und Reserverad sind unter der Bodenmatte im Gepäckraum befestigt. Beim Anheben mit dem Werkstattwagenheber oder dem Lift sind die in Bild 2 bezeichneten Aufnahmepunkte zu benutzen. Das Fahrzeug darf keinesfalls an Ölwanne, Getriebe oder Hinterachse angehoben werden!

1.4 Fahrzeug abschleppen

Die Abschleppösen befinden sich vorne und hinten rechts unter den Stossfängern. Fahrzeuge mit automatischem Getriebe dürfen bis zu einer Entfernung von 50km mit einer maximalen Geschwindigkeit von 50km/h in Wählhebelstellung «N» geschleppt werden. Mit einem Abschleppwagen dürfen sie nur an den **Vorderrädern** angehoben werden. Sofern der Audi 200 quattro an der Vorder- oder Hinterachse angehoben wird und die Räder nicht frei drehen können, gilt dieselbe max. Geschwindigkeit und Distanz. Die Sperren dürfen nicht eingelegt sein.

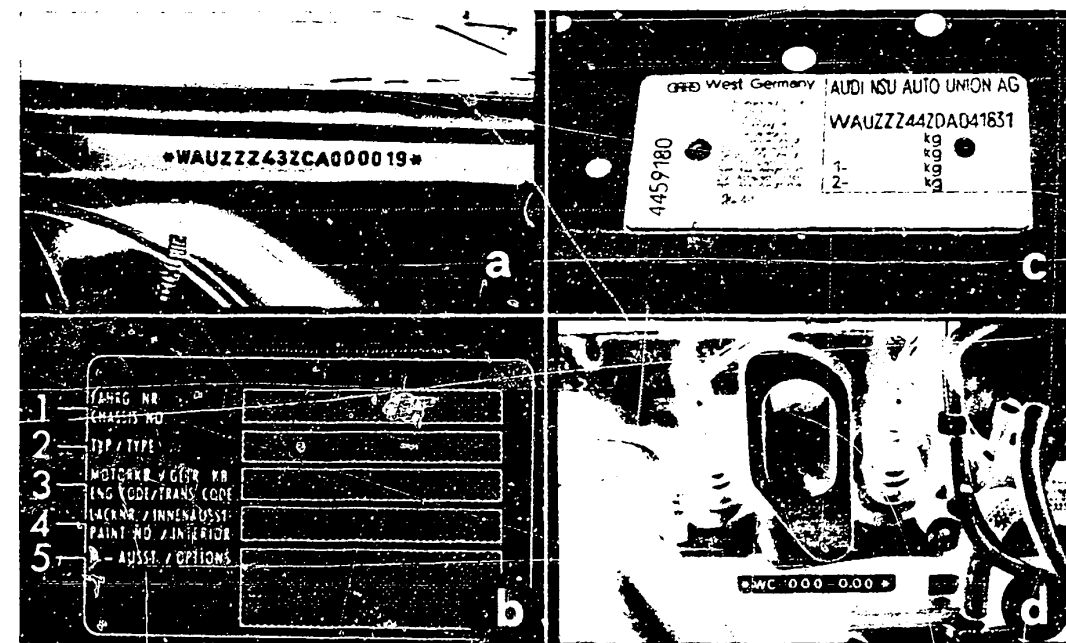


Bild 1a Fahrzeug-Identifikation: a) Fahrgestellnummer an der Stirnwand im Motorraum – b) Typenschild auf dem vorderen Querträger im Motorraum – c) Fahrzeugdatenträger auf der Innenseite des Kofferraumdeckels – d) Motornummer in der linken Seite des Motorblocks.



Bild 1b Zum Öffnen der Motorhaube ist der Hebel (a) unter dem Armaturenbrett zu ziehen und der Haken (b) vorn unter der Haube seitlich wegzudrücken.

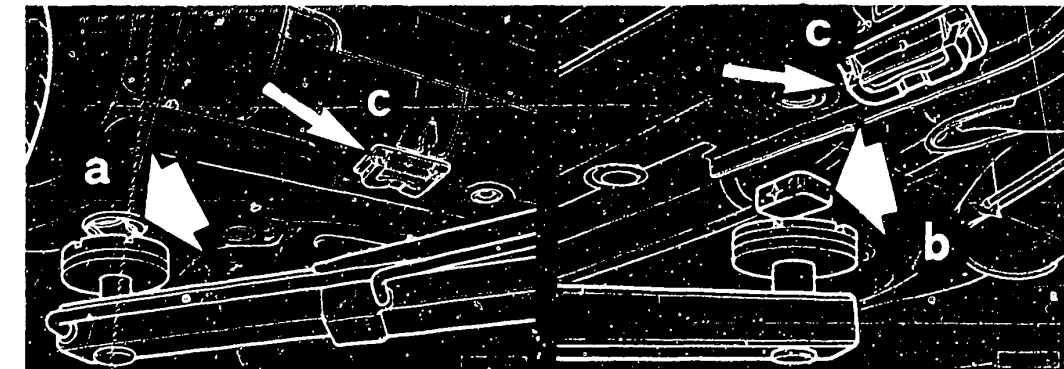


Bild 2 Anheben des Fahrzeugs vorne (a) und hinten (b) auf dem Zweisaulenlift. Der Bordwagenheber ist an den Aufnahmepunkten (c) anzusetzen.



2. Motor

Der 5-Zylinder-Benzinmotor hat einen Leichtmetall-Zylinderkopf mit obenliegender Nockenwelle, die von einem Zahnriemen getrieben wird. Die Anpassung an die verschiedenen Länderausführungen und die Turbo-Version erfolgt durch Veränderung des Verdichtungsverhältnisses, andere Steuerzeiten und ab 1985 durch eine Hubraumvergrößerung des Saugmotors auf 2226 cm³.

2.1 Aus- und Einbau

Der **Ausbau** des Motors erfolgt ohne Getriebe nach oben. Nebst der üblichen Ausbaurbeiten sind die folgenden Punkte zu beachten: Die obere Kühlerverkleidung und der Kühlergrill sind auszubauen. Der Stossfänger lässt sich abschrauben, nachdem die Zierleiste und deren Abdeckung (Bild 4) sowie die Lüftungsgitter unten rechts und links entfernt sind. Der Behälter der Scheibenwaschanlage wird ausgehängt und in den Wasserkasten gelegt, die Hydraulikpumpe nach dem Lösen des Keilriemens abgeschraubt und zur Seite gelegt. Beim Turbomotor sind der Luftverteiler und das Kühlgebläse für die Einspritzventile, sowie deren Ladeluftkühler auszubauen. Alternator und Anlasser werden seitlich ausgehängt, ohne dass die Kabel zu lösen sind. Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage sind der Kompressor und dessen Halterung auszubauen.

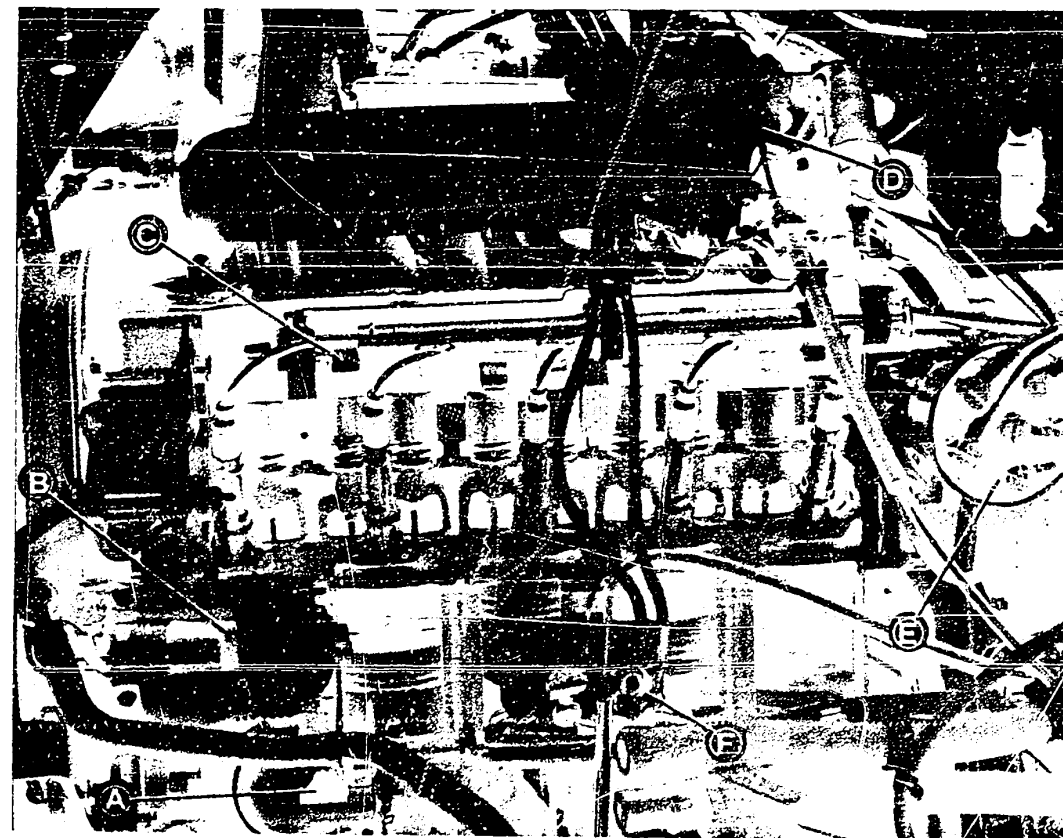


Bild 3 Teilweise aufgeschnittener 5-Zylinder-Motor mit: A Thermostat – B Hochdruck-Hydraulikpumpe – C Obenliegende Nockenwelle – D Drosselklappengehäuse – E Zündverteiler – F Warmlaufregler.



Der komplett gelöste Motor wird angehoben, bis die Motorträger frei sind und sich der linke ausbauen lässt. Beim Abdrücken des Motors vom Getriebe sowie beim Herausheben ist dieser sorgfältig zu führen, um Beschädigungen an Antriebswelle, Kupplung und Karosserie zu vermeiden.

Der **Einbau** erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Wenn das Getriebe nicht gelöst wurde, sind die Befestigungen zwischen Motorhalter und Lagerung anzuziehen, während der Motor im Leerlauf läuft. Andernfalls sind Motor und Getriebe nach Bild 5 auszurichten.

2.2 Zylinderkopf

a) Aus- und Einbau

Vorgängig sind die Teile der Motorsteuerung, also der Zahnriemen, das Nockenwellenrad und die hintere Zahnriemenabdeckung, abzubauen (Kapitel 2.3). Die Zylinderkopfschrauben sind in entgegengesetztem Sinn der Anzugsreihenfolge zu lösen. Sowohl beim Auswie beim Einbauen des Zylinderkopfs sind zwei Führungsbolzen (Werkzeug 2083) einzusetzen. Vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs ist die Kurbelwelle auf OT und dann rückwärts zu drehen, bis alle Kolben auf ungefähr gleicher Höhe stehen. Nach dem Befestigen des Zylinderkopfs ist zuerst die Nockenwelle und dann die Kurbelwelle auf die OT-Markierung zu bringen. Andernfalls könnten die voll geöffneten Ventile am Kolben anschlagen.

b) Zylinderkopf-Dichtung

Die Bezeichnung «oben» oder die Ersatzteilnummer müssen zum Zylinderkopf hin zeigen. Der Anzug erfolgt in der korrekten Reihenfolge (Bild 7) in drei Stufen mit 40 und 60Nm und einem Drehwinkel von 180°. Ein späteres Nachziehen entfällt.



Bild 4 a) Der Kühlergrill ist in der Mitte geschraubt (1) und aussen geklippt (2) – b) Die Zierleiste muss vor dem Ausbau des Stossfängers entfernt werden.

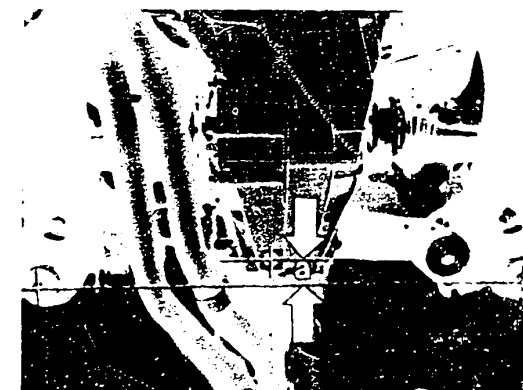


Bild 5 Motor und Getriebe sind durch Schüttelbewegungen auszurichten, bis das Mass a in Längsrichtung erreicht ist: Schaltgetriebe $a = 29,4 \pm 1,5\text{mm}$ – Automatikgetriebe $a = 127,4 \pm 1,5\text{mm}$

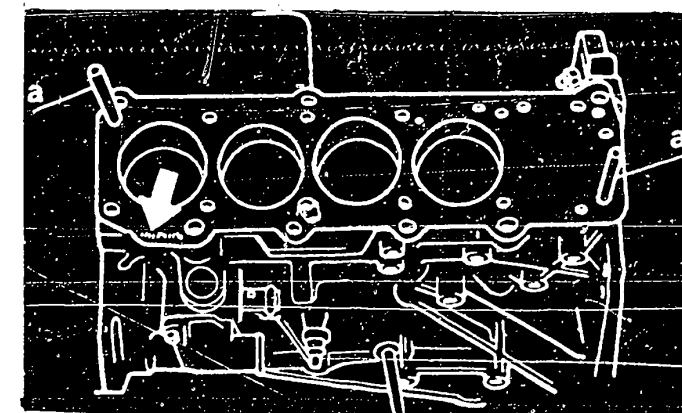


Bild 6 Einsetzen der Führungsbolzen (a) vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs. Die Ersatzteilnummer der Dichtung muss nach oben stehen (Pfeil).

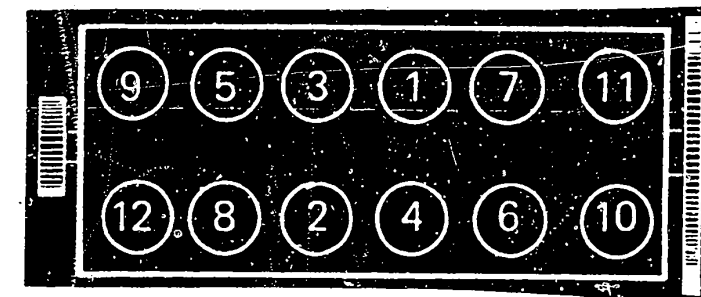
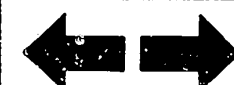


Bild 7 Die Zylinderkopfschrauben werden in dieser Reihenfolge in drei Schritten mit 40/60Nm plus einem Drehwinkel von 180° angezogen.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor Typ	WC (1983)	WC (ab 1984)	KG (Turbo)/ JY (Turbo S/CH)
Bohrung/Hub in mm	79,5/86,4	81,0/86,4	79,5/86,4
Hubvolumen in cm ³	2144	2226	2144
Leistung kW bei 1/min	100/5700	101/5700	134/5700
Max. Drehmoment in Nm bei 1/min ...	185/4800	188/3500	252/3600
Verdichtungsverhältnis	9,3:1	10,0:1	8,8:1
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	10...14/min. 8,0	10...14/min. 8,0	9...13/min. 7,5
Ladedruck (bar)	-	-	max. 0,82

Motorreglage

Betriebsventilspiel (mm)			
- Einlass	W 0,20...0,30	hydr.	0,20...0,30
- Auslass	W 0,40...0,50	hydr.	0,40...0,50
Elektrodenabstand	0,8...0,9	0,8...0,9	0,8...0,9
Zündzeitpunkt (° v OT bei 1/min)	18° ± 1°	18° ± 1°	-
Unterdruckschlauch	abgezogen	abgezogen	-
Leeriaufdrehzahl (1/min)	800 ± 50	800 ± 50	800 ± 50
CO-Wert im Leerlauf (Vol.-%)	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5 (JY = 1,4 ± 0,3)

Ventilsteuerzeiten

bei einem Ventilspiel von 0 mm und einem Ventilhub von 1,0 mm

Einlass öffnet	2,5° v OT	0° v OT	4° v OT
schliesst	52,5° n UT	-	36° n UT
Auslass öffnet	48° v UT	-	42° v UT
schliesst	6° n OT	-	6° n OT

A13

Werkstatt-Service

Audi 200

**A14**

Werkstatt-Service

Audi 200



c) Bearbeitung

Die Mindesthöhe zwischen den beiden Planflächen beträgt 132,75mm. Die Planfläche darf um max. 0,1mm verzogen sein. Risse bis zu einer Breite von 0,5mm zwischen den Ventilsitzen oder dem Ventilsitzring und den ersten Gewingegängen der Zündkerze sind zulässig, ohne dass die Lebensdauer des Zylinderkopfs beeinträchtigt wird.

d) Nockenwelle und Ventile

Beim Einbau der **Nockenwelle** ist auf die aus der Mitte versetzten Lagerdeckel zu achten. Abwechselnd über das Kreuz werden zuerst die Lagerdeckel 2 und 4 und danach die Deckel 1 und 3 festgezogen. Beim Lösen der Lagerdeckel ist umgekehrt zu verfahren. Die Tassenstösse sind beim Ausbau zu kennzeichnen und immer in derselben Bohrung wieder einzusetzen.

Die **Auslassventile** dürfen nur eingeschliffen werden, während sich die **Einlassventile** auf die in Bild 9 angegebenen Masse bearbeiten lassen. Bei der Bearbeitung der **Ventilsitze** sind ebenfalls die vorgeschriebenen Masse einzuhalten.

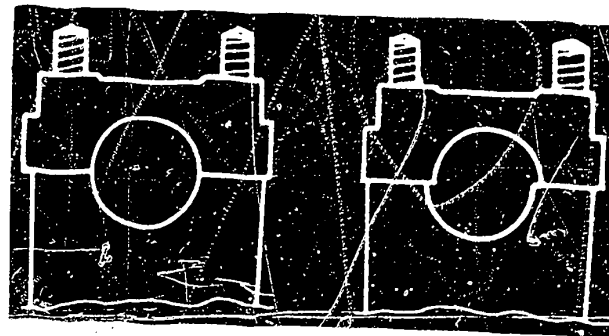


Bild 8 Richtige (links) und falsche Einbaulage der Nockenwellen-Lagerdeckel.

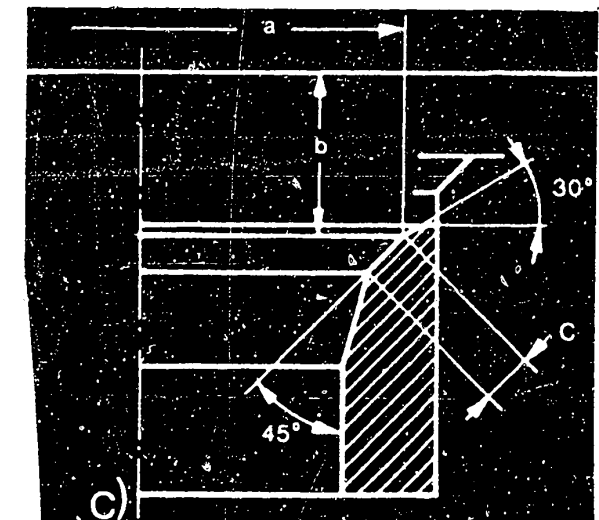
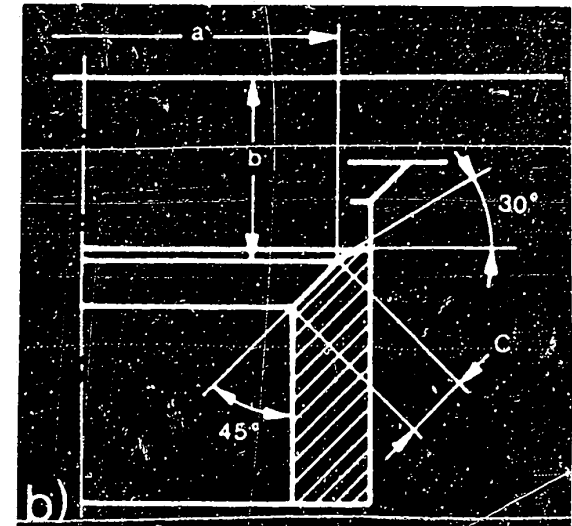
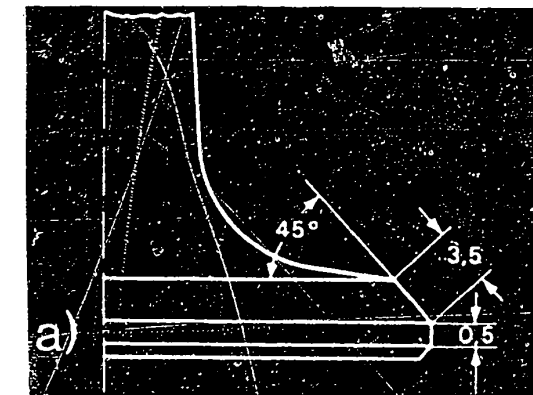


Bild 9 a) Bearbeitungsmasse der Einlassventile: b) Bearbeitungsmasse der Einlass-Ventilsitze: $a = 37,2\text{mm}$ - $b = 9,0\text{mm}$ - $c = 2,0\text{mm}$ - c) Bearbeitungsmasse der Auslass-Ventilsitze: $a = 30,8\text{mm}$ - $b = 9,6\text{mm}$ - $c = 2,4\text{mm}$.



Die Ventilführungen sind zu ersetzen, wenn sich das Ventilschaftspiel – mit einer Tastuhr gemäss Bild 10 gemessen – der Verschleissgrenze von 1,0mm bei den Einlass- beziehungsweise 1,2mm bei den Auslassventilen nähert. Neue Ventilführungen sind von der Nockenwellenseite her einzusetzen.

Die Ventilschaftabdichtungen sind bei jedem Ventilausbau zu ersetzen sowie immer dann, wenn der Ölverbrauch zu hoch ist. Beim Einblasen von Druckluft in den Zylinder kann der Austausch auch bei eingebautem Zylinderkopf vorgenommen werden. **Achtung:** beim Einbau immer Führungshülse verwenden (Bild 11).

Die Einstellung des **Ventilspiels** erfolgt bei warmem Motor (Zylinderkopf mind. 35°C) auf einen Mittelwert von 0,25mm (Einlass) und 0,45mm (Auslass). Für die Kontrolle mit der Blattlehre muss das zu messende Nockenpaar symmetrisch nach oben stehen. Das Auswechseln der Einstellplättchen erfolgt mit zwei Spezialwerkzeugen bei eingebauter Nockenwelle. Die Einstellscheiben sind von 3,00...4,25mm in Abständen von 0,05mm erhältlich und werden mit der Kennzeichnung nach unten eingebaut.

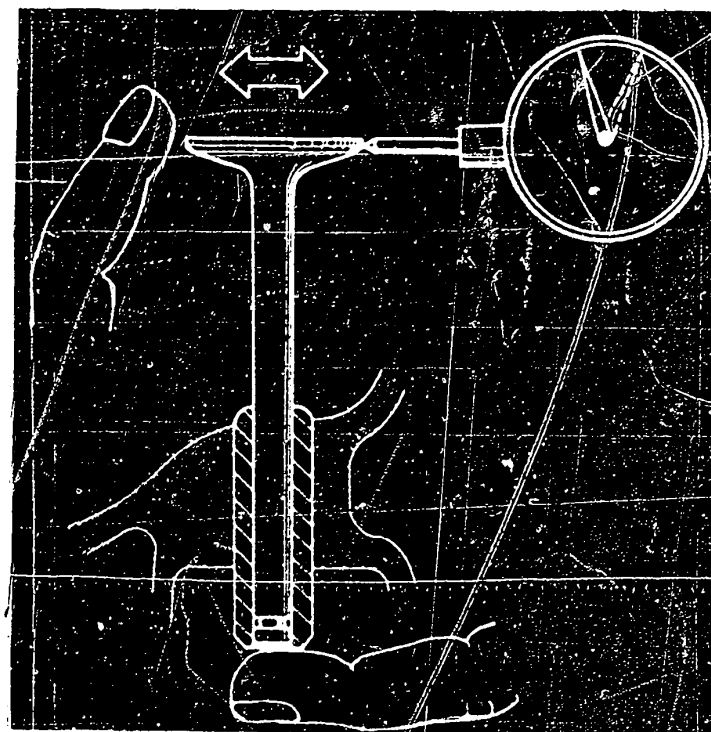


Bild 10 Das Messen des Ventilschaftspiels mit einer Tastuhr. Das zulässige Grenzmass versteht sich, wenn das Ventilschaftende unten mit der Führung abschliesst und Schaft und Führung sauber gereinigt sind.

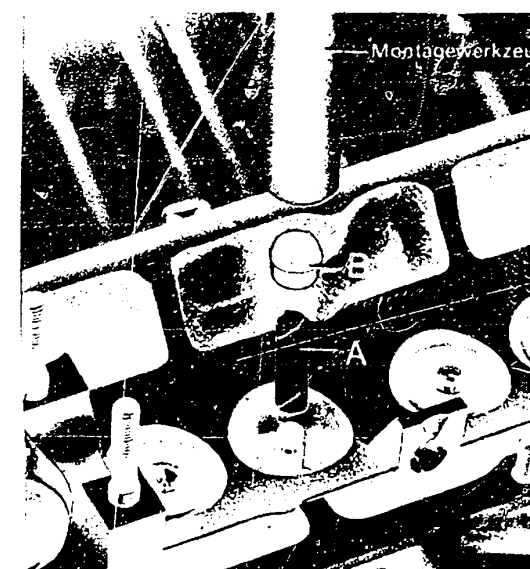


Bild 11 Fachgerechte Montage der Ventilschaftabdichtung (B) mit einer Führungshülse (A) und einem Montagewerkzeug (passendes Rohr).



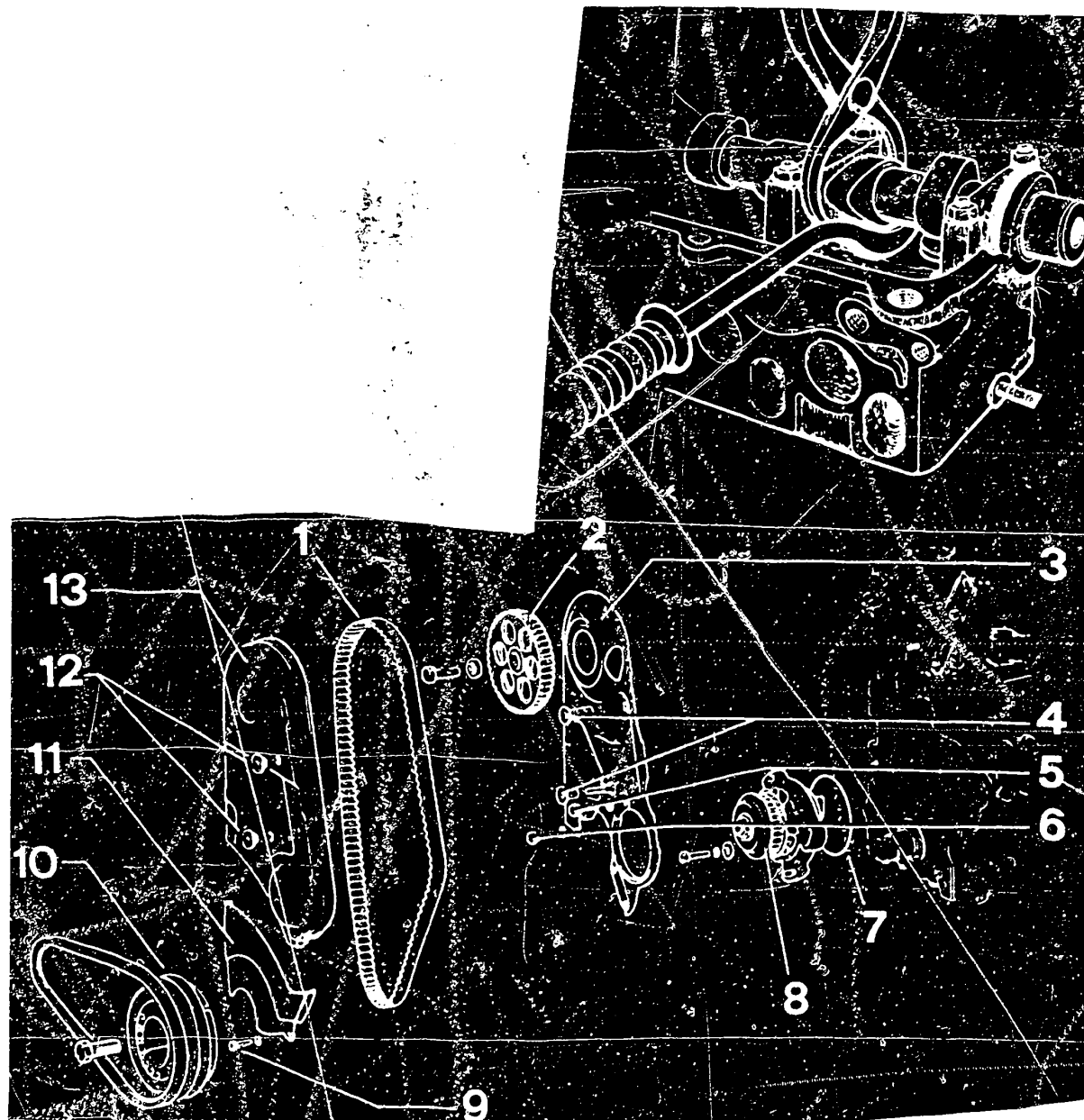


Bild 12a Zum Auswechseln der Ventilspiel-Einstellplättchen gibt es zwei Spezialwerkzeuge: einen Niederdrücker für den Tassenstößel und eine Zange zum Herausheben der Plättchen.

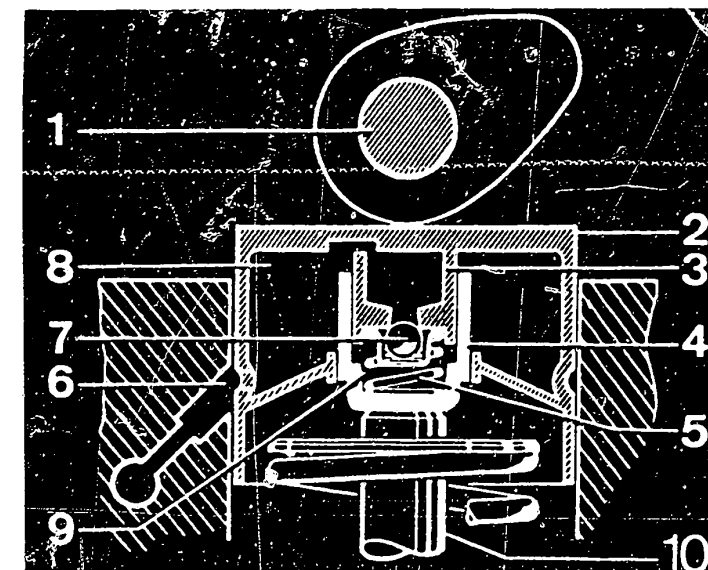


Bild 12c Schnitt durch den neuen Ventilstößel beim 2,226l-Motor. 1 Nocken – 2 Tassenstößel – 3 K ölbfchenführung – 4 K ölbfchen – 5 Feder – 6 Öl-zufuhr – 7 Kugelventil – 8 Ölraum – 9 Ölpolster – 10 Ventilschaft.



Bild 12b Zur Einstellung der Motorsteuerung müssen die Markierungen am Nockenwellenrad (a) mit der Oberkante der Ventildeckeldichtung und die OT-Markierung am Schwungrad mit dem Zeichen am Kupplungsgehäuse (b) fluchten. Teile der Motorsteuerung: 1 Zahnriemen – 2 Nockenwellenrad – 3 hintere Abdeckung – 4 Abstandbuchsen – 5/6 Befestigungsschraube – 7 Dichtring – 8 Wasserpumpe – 9 Befestigungsschraube – 10 Schwingungsdämpfer – 11 untere Abdeckung – 12 Befestigung – 13 Zahnriemenschutz.



Der 2.226 Motor hat Tassenstössel mit hydraulischer Ventil-Kompensation (Bild 12c). Bei diesen Ventilstösseln, die über einen Schmierölkanal im Zylinderkopf mit Drucköl versorgt werden, das durch ein Ölpolster zwischen Stössel und Kößchen das Ventilspiel ausgleicht, erübrigt sich jede Einstellung. Auf Grund der geringen Ölverluste zwischen Kößchen und Stösselführung stellt sich automatisch ein geringes Ventilspiel von ca. 0,1 mm ein.

2.3 Motorsteuerung

Für den Ausbau des Zahnriemens sind der Keilriemen, der Kurbelwellen-Schwingungsdämpfer und die vorderen Abdeckungen zu entfernen.

Beim **Einbau** wird zuerst die Markierung am Nockenwellenrad auf die Oberkante der Ventildeckeldichtung ausgerichtet. Die Riemenscheibe und der Schwingungsdämpfer an der Kurbelwelle sind mit aufgesetztem Zahnriemen zu montieren. Vorsicht, dass der Zahnriemen nicht zwischen Ölpumpe und Riemenscheibe einklemmt! Bei eingebautem Motor wird die Kurbelwelle anhand der Markierung am Schwungrad und Kupplungsgehäuse auf OT gestellt. Bei ausgebautem Motor ist die Kerbe der Riemenscheibe mit der Markierung am Ölpumpengehäuse in Übereinstimmung zu bringen.

Das Spannen des Zahnriemens erfolgt durch Versetzen der gelösten Wasserpumpe. Bei richtiger Spannung muss sich der Zahnriemen zwischen Wasserpumpe und Nockenwellenrad um 90° abdrehen lassen.

Das Drehmoment von 350 Nm beim Anziehen des Schwingungsdämpfers gilt nur bei Verwendung der Verlängerung (Spezialwerkzeug 2079).

2.4 Motorschmierung

Die Zahnrad-Ölpumpe ist vorne an den Motorblock geschraubt und wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben. Für den Ausbau müssen der Schwingungsdämpfer, die Zahnriemenabdeckung, der Zahnriemen, die Ölwanne und die unten direkt an die Pumpe geschraubten Ansaugleitungen abgebaut werden. Die Ölpumpe (Bild 14) lässt sich nur als komplette Einheit ersetzen. Das eingebaute Überdruckventil öffnet bei 5,3...6,3 bar.

Der Thermostat zur Umgehung des Ölkühlers ist bei 100°C offen und bei 115°C geschlossen.

Die Ölwannendichtung ist bei der Montage an den Ecken mit einer nicht hart werdenden Dichtmasse zu bestreichen.

Der Öldruck muss bei warmem Motor (80°C) und einer Drehzahl von 2000/min. mindestens 2,0 bar betragen. Es sind zwei Öldruckschalter eingebaut:

- Der 0,3 bar-Öldruckschalter (braun) der Kontrollampe macht Kontakt, sobald der Öldruck unter 0,3 bar sinkt.
- Der 1,8 bar-Öldruckschalter (weiss) öffnet den Kontakt, wenn die Drehzahl länger als 1 Sekunde oberhalb 2100/min. liegt und der Öldruck unter 1,8 bar absinkt. Die Öldrucklampe leuchtet auf und der Summer im Steuergerät (Auto-Check-System) ertönt dreimal.

Vorn und hinten wird die Kurbelwelle durch je einen grossdimensionierten Simmerring abgedichtet, die sich auch ohne Demontage der Ölwanne auswechseln lassen.



Bild 13 Auf diese Weise, d. h. durch Abdrehen des Riemens in der Mitte zwischen Wasserpumpe und Nockenwellenrad wird die richtige Spannung geprüft.

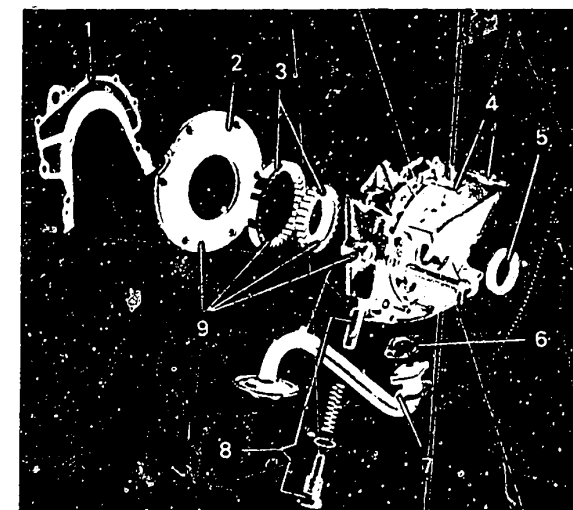


Bild 14 Einzelteile der Sichelölpumpe: 1 Dichtung – 2 Abschlussplatte – 3 Aussen- und Innenzahnrad – 4 dünne Gehäuseschrauben – 5 Simmerring – 6 Flanschdichtung – 7 Saugleitung – 8 Überdruckventil – 9 Teile des Austauschsatzes.



2.5 Kühlsystem

Die Wasserpumpe ist von vorne seitlich versetzt, an den Motorblock geschraubt (8 in Bild 12). Sie wird vom Zahnriemen angetrieben und dient auch zum Spannen desselben.

Das Überdruckventil im Deckel des Ausgleichsbehälters öffnet bei 1,2...1,5bar Überdruck.

Der Thermostat beginnt bei 87°C zu öffnen und ist bei 102°C voll offen.

Der Thermoschalter ist in den Kühler eingebaut. Er setzt den Elektrolüfter bei 93...98°C in Betrieb und schaltet ihn bei 88...93°C wieder aus.



Ventilabmessungen, Nockenwellentoleranzen (mm)	Einlass	Auslass
Ventilteller- und Ventilsitzwinkel	45°	45°
Ventilsitzbreite	1 Bild 9	1 Bild 9
Ventiltellerdurchmesser	38	31
Ventilschaftdurchmesser	7,97	7,95
Ventilschaftspiel (Prüfspiel)	max.=1,0	max.=1,3
Nockenwellen-Axialspiel	max 0,15	

Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

Zylinderkopfschrauben	40/60/ +180°
Ventildeckel	10
Pleuellagermutter	50
Hauptlagerdeckelschrauben	65
Schwungradschrauben	75/100 ¹
Ölwanne	20
Nockenwellenlagerdeckel	20
Nockenwellensterrad an Nockenwelle	80
Schwingungsdämpfer an Kurbelwelle	350
Schwingungsdämpfer an Zahnriemenscheibe	20
Motoraufhängungen	45

¹ ohne/mit Bund am Schraubenkopf

A24

Werkstatt-Service

Audi 200



A25

Werkstatt-Service

Audi 200



3. Brennstoffsystem

Die Motoren des Audi 200 sind mit der K-Jetronic-Einspritzung von Bosch ausgerüstet.

a) Die Spannung der elektrischen **Rollenzellen-Benzinpumpe** muss bei stehendem Motor und laufender Pumpe ca. 2V unter der Batteriespannung liegen. Anhand der Tabelle in Bild 15 und der gemessenen Spannung kann die Soll-Fördermenge in $\text{cm}^3/30\text{s}$ ermittelt und kontrolliert werden.

b) Der **Gaspedalzug** ist sehr empfindlich und darf auch bei einem einzigen leichten Knick nicht mehr eingebaut werden! Für die Grundeinstellung ist zwischen die Trittplatte am Gaspedal und den Anschlag am Bodenblech ein Distanzstück von 60mm einzusetzen. Das Verstellen des Gaszuges erfolgt durch Versetzen der Sicherung in die entsprechende Steckraste, so dass bei Vollgasstellung des Pedals zwischen Drosselklappenhebel und -anschlag ein Spiel von max. 1,0mm herrscht.

c) Der Turbomotor ist mit einem KKK-Abgasturbolader ausgerüstet. Zur Prüfung des **Abgasturboladers** ist der Ladedruck auf der Strasse oder einem Rollenprüfstand mit einem am Ansaugrohr angeschlossenen Druckmanometer zu messen. Der Überdruck von 0,58bar (+0,03/-0,05bar) soll bei einer Motordrehzahl von 5700/min. erreicht werden; bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe im 3. Gang und beim Automatikgetriebe in Wählhebelstellung «2».

Wird der Sollwert nicht erreicht, so ist versuchsweise das Ablassventil, und wenn dies nichts nützt, der Abgasturbolader zu ersetzen.

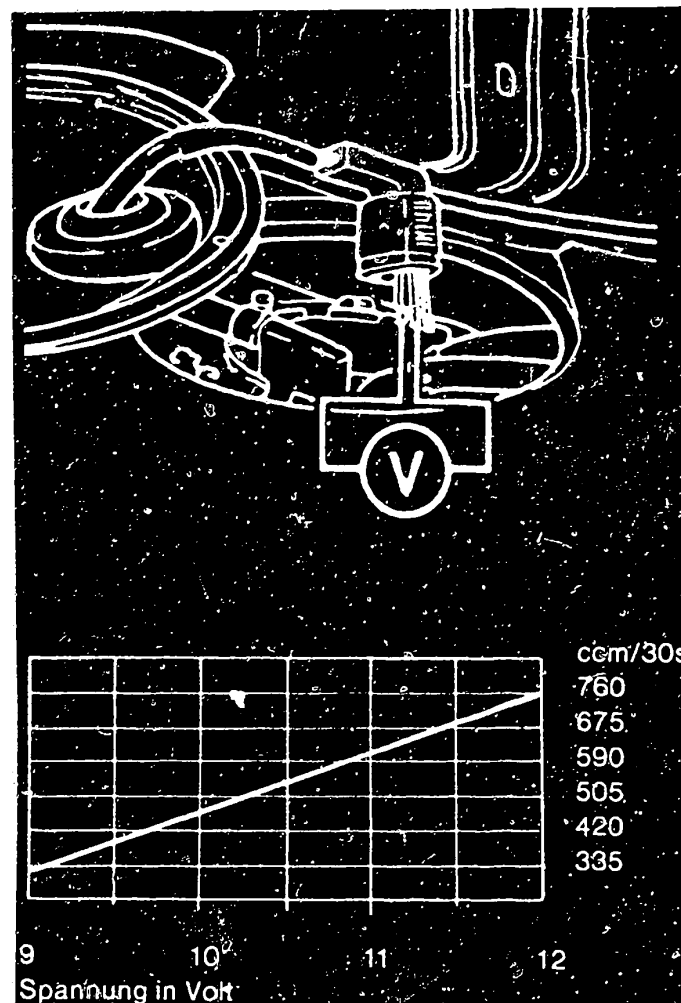


Bild 15 Oben: Messen der Betriebsspannung an der elektrischen Benzinpumpe. Unten: Tabelle zur Bestimmung der Fördermenge.

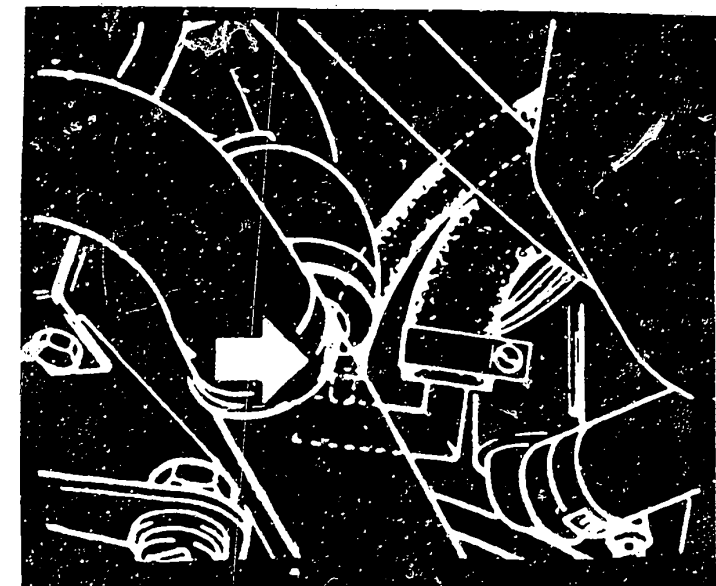


Bild 16 Anschluss des Druckmanometers (Pfeil) mit einem T-Stück zur Messung des Ladedrucks.

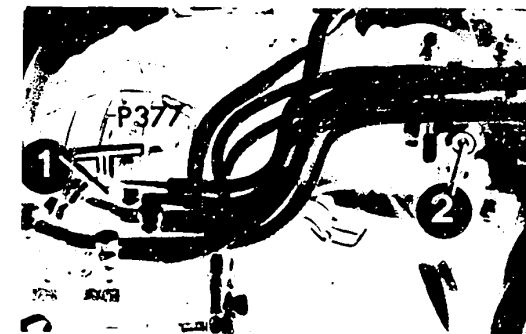


Bild 17 Einstellen des CO-Wertes am Mengenteiler (1) und der Leerlaufdrehzahl am Drosselklappengehäuse (2).



d) Währenddem Leerlaufdrehzahl und CO-Wert geprüft und eingestellt werden, darf der Lüfter für den Kühler nicht laufen. Wenn Einspritzleitungen gelöst wurden, ist der Motor mehrmals auf 3000/min. zu bringen und mindestens 2 Minuten lang im Leerlauf drehen zu lassen.

Die **Leerlaufdrehzahl** wird an der Umluftschraube am Drosselklappengehäuse verstellt. Aufgrund der Leerlaufstabilisierung ist je nach Motortyp unterschiedlich vorzugehen:

- Beim **Motortyp WC** des Modelljahres 1983 wird die Stromstärke am Steuerventil der Leerlaufstabilisierung gemessen. Sie beträgt bei eingeschalteter Zündung 100mA. Im Leerlauf bei warmem Motor (mind. 80°C) und ausgeschalteter Klimaanlage muss sie bei $470 \pm 30\text{mA}$ liegen.
- Beim **Motortyp WC** ab Modelljahr 1984 wird der Doppelstecker an der Zündspule (Klemme 1) abgenommen und so aufgesteckt, dass die grün-schwarze Leitung zur Leerlaufstabilisierung frei bleibt. Der Leerlauf lässt sich mit Hilfe eines Drehzahlmessgerätes einstellen.
- An den **Motortypen KG und JY** wird die grüne Leitung unter der Abdeckung im Armaturenbrett herausgenommen und getrennt (Bild 18).

Die Einstellung des **CO-Wertes** erfolgt mit dem Speziälschlüssel (P377) am Mengenteiler. Durch Drehen nach rechts steigt der CO-Wert an, nach links fällt er ab.

e) Zur **Abgasentgiftung** ist der Turbomotor JY in der Schweizerversion mit Abgasrückführung ausgerüstet. Die Steuerung des EGR-Ventils erfolgt durch Unterdruck über ein elektromagnetisches Steuerventil.

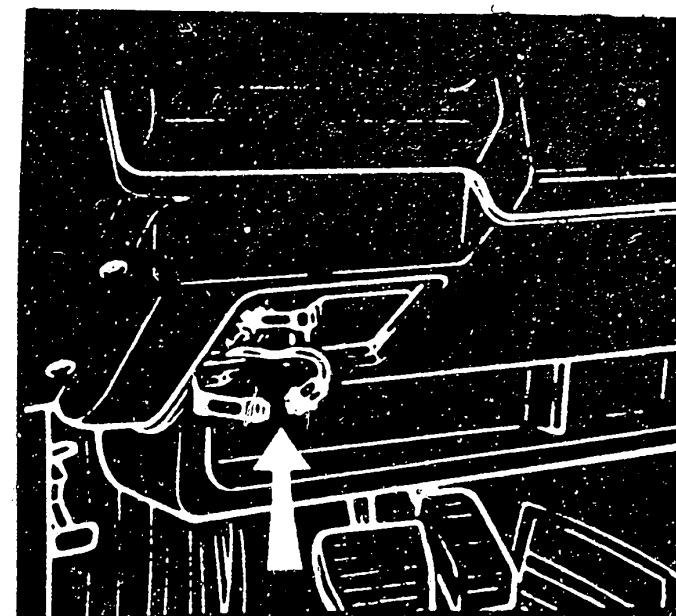


Bild 18 Motortypen KG und JY: Nach dem Trennen der grünen Leitung unter der Abdeckung lässt sich der Leerlauf mit Hilfe eines Drehzahlmessgerätes einstellen.



4. Zündsystem

Im Audi 200 ist eine Transistor-Zündanlage mit Halgeber von Bosch eingebaut, die im Turbomodell zur voll-elektronischen Zündung erweitert ist.

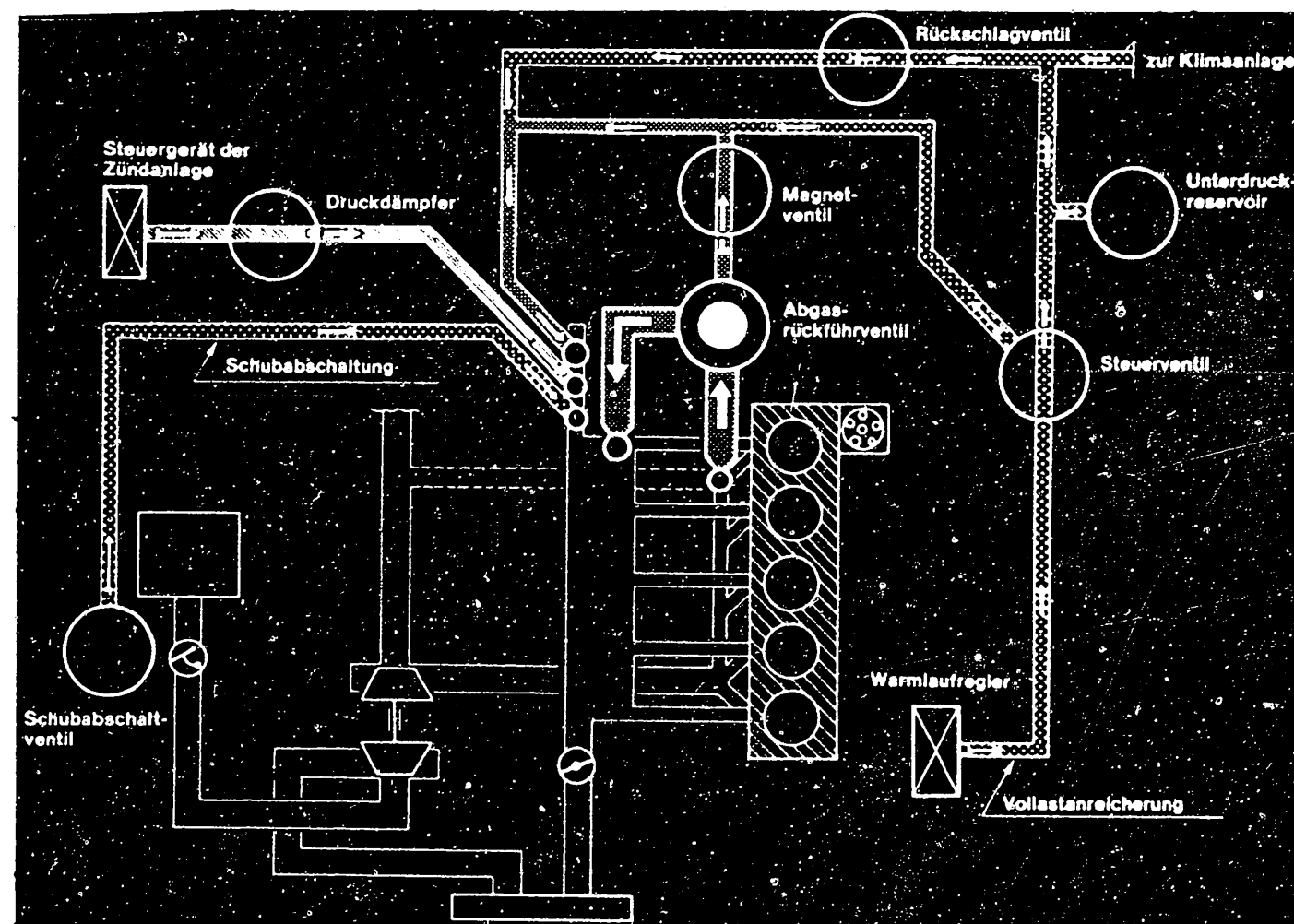


Bild 19 Motor JY für Schweden/Schweiz: Schematische Darstellung der Abgasentgiftung mittels Abgasrückführung. Die anderen Funktionen gelten auch für den Motortyp KG. Grober Raster = Frischluft, feiner Raster = Abgas, schraffiert = Unterdruck.



a) Motortyp WC

- Beim **Einbau des Zündverteilers** muss die Kurbelwelle auf OT und die Markierung am Neckenwellenrad zur Oberkante der Ventildeckeldichtung stehen. Der Verteilerrotor muss auf die Markierung am Zündverteilergehäuse zeigen.
- Die **Einstellung des Zündzeitpunktes** erfolgt bei Leerlaufdrehzahl und angeslossenem Unterdruckschlauch. Der Lüfter für den Kühler darf nicht laufen. Die Kerbe am Schwungrad muss mit der Bezugsskante am Kupplungsgehäuse fluchten.

b) Motortypen KG und JY

- Die **Einstellung des Zündzeitpunktes** erfolgt bei stehendem Motor, indem die Kurbelwelle auf OT gestellt wird. Der Zündverteiler muss so stehen, dass die Markierung auf der Blende mit derjenigen am Zündverteilergehäuse übereinstimmt.
- Der **Geberabstand am Schwungrad** muss mit der Blattlehre kontrolliert werden, wenn das Kupplungsgehäuse abgebaut ist. Zwischen dem Stift und dem Geber für den Zündzeitpunkt (Bild 21 oben) muss der Abstand 0,45...1,25 mm und zwischen den Schwungradzähnen und dem Drehzahlgeber 0,51...1,24 mm betragen.

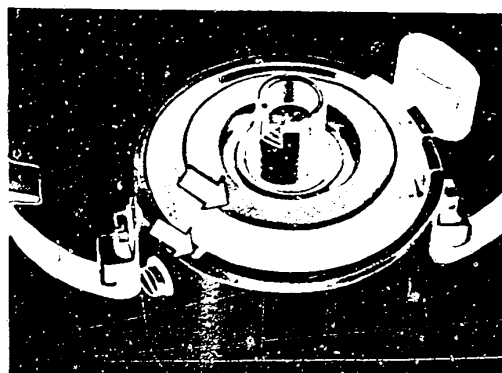


Bild 20a Motortypen KG und JY: Zur Grundeinstellung der Zündung sind die Markierungen an der Blende und am Zündverteilergehäuse (Pfeil) in Übereinstimmung zu bringen.

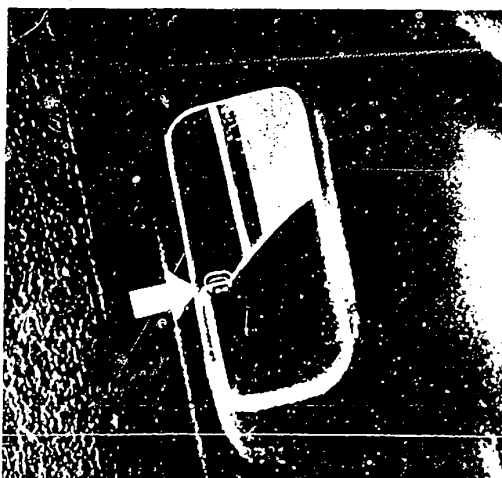


Bild 20b Die OT-Markierung am Schwungrad und Kupplungsgehäuse.



Bild 21 Motortypen KG und JY: Kontrolle des Geberabstandes für den Zündzeitpunkt (oben) und für die Motordrehzahl (unten).



Zündanlage

Motortyp	WC	KG/JY
Zündkerzen - Bosch	W 6 DO	W 5 D
- Beru	14-6 DU	14-5 D
- Champion	N 79 Y	N 6 Y
Elektrodenabstand	0,8...0,9	0,8...0,9
Zündverteiler	035 905 205 AC (Aut. = AB)	035 905 206 AJ
Widerstände Zündkabel (Ω)	1000 \pm 200	1000 \pm 200
Hauptkabel (\pm)	~ 2000	~ 2000
Kerzenstecker (Ω)	5000 \pm 1000	5000 \pm 1000
Zündpunktmarkierung	Schwungrad	Schwungrad
Primärwiderstand (Ω)	0,523...0,76	~ 1,0
Sekundärwiderstand (Ω)	2400...3500	6500...8000
Zündreihenfolge	1-2-4-5-3	1-2-4-5-3
1. Zylinder befindet sich	auf Stirnradseite	auf Stirnradseite

B7

Werkstatt-Service

Audi 200

**B8**

Werkstatt-Service

Audi 200



5. Kupplung

a) Die **Betätigung** der Tellerfederkupplung erfolgt hydraulisch. Zum Entlüften mit dem Druckgerät am Bremsflüssigkeitsbehälter ist ein Druck von 2,0...2,5bar zu wählen.

b) Der **Kupplungsweg** wird am Gestänge zwischen Pedal und Geberzylinder eingestellt, so dass das Kupplungspedal in der Ausgangsstellung ca. 10mm über dem Bremspedal steht. Die Rückholfeder muss das Pedal so zurückziehen, dass es in der Ruheposition nicht am Pedalblock ansteht.

c) Arbeiten am **Kupplungsaggregat** erfordern den Ausbau des Getriebes (Kapitel 6). Das Ausrücklager wird auf einer Kunststoffhülse geführt, die **nicht** geschmiert werden darf. Die Schrauben der Kupplungs-Druckplatte sind mit 25Nm festzuziehen.

d) Vor dem Ausbau müssen das **Schwungrad** und der **Kupplungskorb** zur Kurbelwelle gezeichnet werden.

Auf Ersatzteil-Schwungrädern befindet sich nur die OT-Markierung. Beim Motortyp WC ist die Kerbe für den Zündzeitpunkt nachträglich einzuarbeiten (Bild 23). Bei den Motortypen KG und JV ist es wichtig, dass die Stifte für die Aussteuerung der Geber eingesetzt sind, fest sitzen und nicht verbogen werden (Geberabstand kontrollieren, siehe Bild 21 oben).

Vor dem Abnehmen des Schwungrades ist der Abstand zum Motorblock mit einem Tiefenmass ([a] in Bild 24) zu messen.

Die Befestigungsschrauben von Schwungrad und Kupplungsdruckplatte sind vor dem Einsetzen mit einem Sicherungsmittel zu bestreichen.

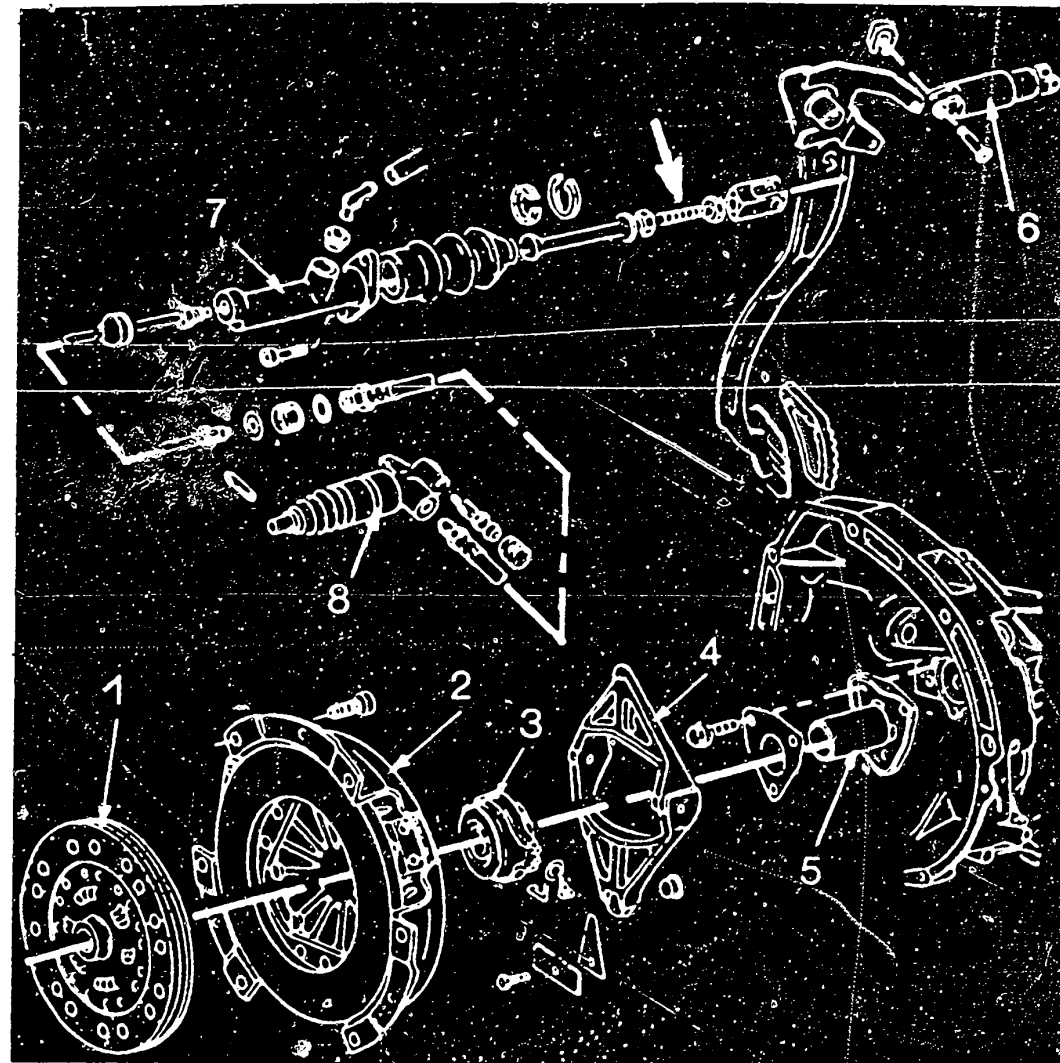


Bild 22 Einzelteile der Kupplungsbetätigung. a) Einstellen des Kupplungsweges durch Verlängern oder Verkürzen des Betätigungsgestänges (Pfeil). 1 Mitnehmerscheibe – 2 Druckplatte – 3 Ausrücklager – 4 Ausrückgabel – 5 Lagerführung – 6 Unterstützungsfeder – 7 Betätigungszyylinder – 8 Nehmerzylinder.



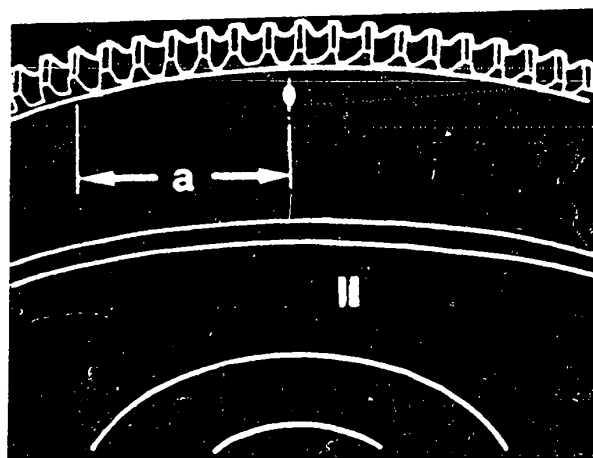


Bild 23 Motortyp WC: Einarbeiten der Kerbe für den Zündzeitpunkt. 18° vor OT entsprechen der Distanz $a = 43,5 \text{ mm}$.

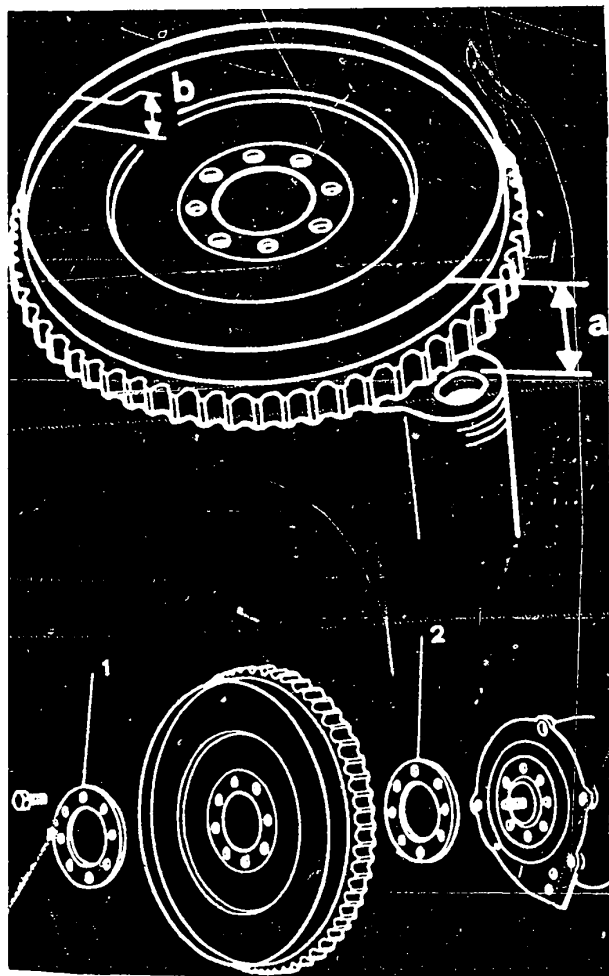


Bild 24 Der Messwert a ist an zwei Stellen der montierten Mitnehmerscheibe zu ermitteln. Vom Mittelwert wird das Innenmass b abgezogen. Liegt der Wert unter $17,2 \dots 18,8 \text{ mm}$, so muss die Ausgleichsscheibe 2 eingebaut werden.

6. Getriebe

Zum Einbau gelangen das 5-Gang-Schaltgetriebe, Typ 016; oder das 3-Gang-Automatikgetriebe, Typ 087. Beim Quattro-Modell ist hinten an das Schaltgetriebe ein zentrales Differential geflanscht. Es verteilt die Antriebskraft durch die hohle Antriebswelle auf den vorderen und über die Kardanwelle auf den hinteren Achsantrieb.

6.1 Schaltgetriebe, Typ 016

a) Für den **Aus- und Einbau** muss beim Turbomotor das vordere Auspuffrohr vom Lader gelöst werden. Der Kupplungszyylinder wird mit der angeschlossenen Leitung ausgebaut und zur Seite gelegt. Für den Ausbau muss die Spannhülse (Bild 25b) ausgetrieben werden. Die Gelenkwellen werden direkt am Getriebe gelöst. Bevor man das Getriebe löst und vorsichtig nach unten ausfährt, muss der Motor an einem Kran oder ein Abstützrohr gehängt werden. Vor dem Getriebeeinbau ist die Spannhülse des Kupplungszyinders in der Bohrung anzusetzen.

b) Für die **Grundeinstellung des Schaltgestänges** wird die Einstellstange auf die Länge $Y = 134\text{ mm}$ (Bild 25a) gestellt und eingesetzt. Dann sind die Zentrierbohrungen (X in Bild 25a) übereinander zu stellen und die Schrauben der Grundplatte festzuziehen. Bei eingesetzter Lehre (3048) muss die Schaltwelle im Getriebe in Neutralstellung stehen, dann kann die Klemmschelle angezogen werden. Zur Überprüfung der Grundeinstellung wird der Schalthebel im 1. Gang nach links und im 5. Gang nach rechts gedrückt und losgelassen. Er muss jeweils von selbst auf beiden Seiten gleichviel (5...10mm) zurückfedern.

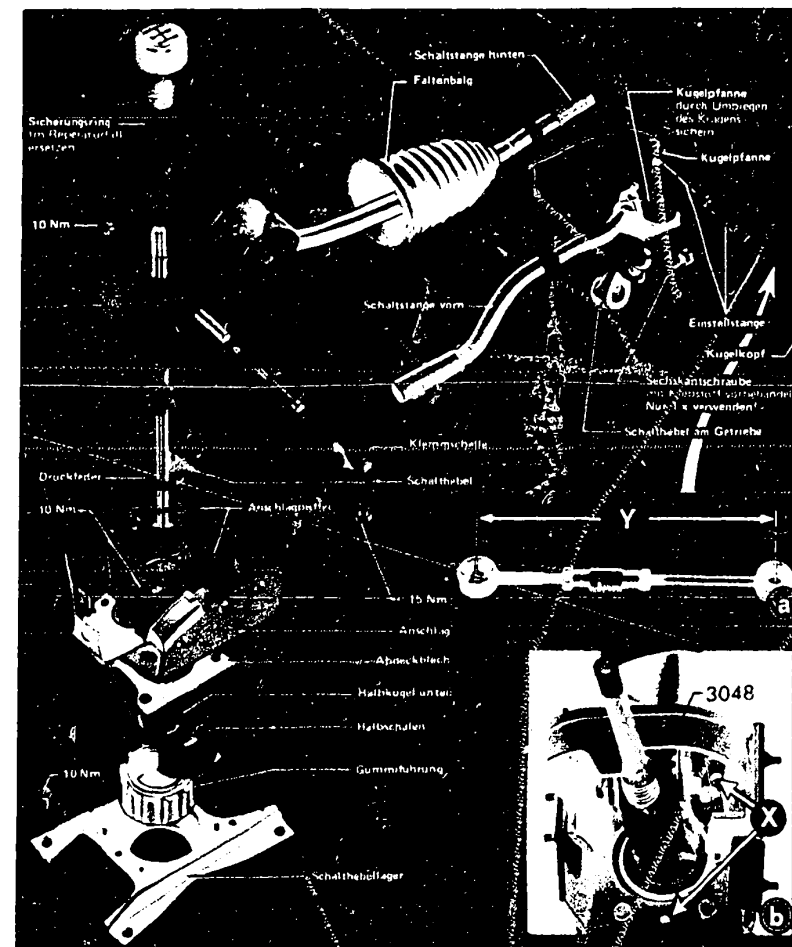


Bild 25a Einzelteile des Schaltgestänges. a) Länge der Einstellstange $y = 134\text{ mm}$ – b) Die Stifte der Einstelllehre 3048 sind zuerst auf der rechten und dann auf der linken Seite in die Bohrungen des Anschlagpuffers einzusetzen.

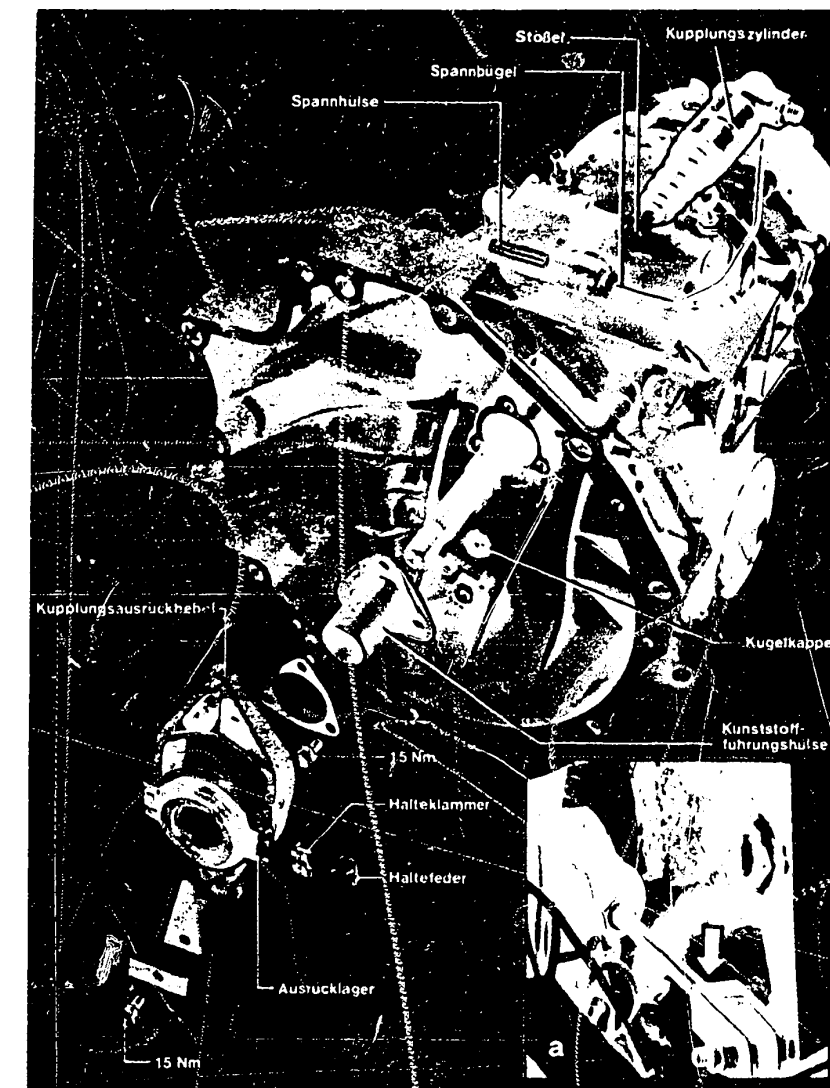


Bild 25b Einzelteile des zerlegten 5-Gang-Schaltgetriebes.



Nach jeder Einstellung ist die Schaltbarkeit aller Gänge und die Funktion der Rückwärtsgangsperrung zu kontrollieren. Der Rückwärtsgang darf sich erst einlegen lassen, wenn vom 5. Gang in die Schaltebene des 3./4.-Ganges zurückgeschaltet wurde.

c) Vor dem **Zerlegen des Getriebes** ist die Schaltwelle als komplette Einheit auszubauen. Um das Wechselgetriebe vom Differenzial zu lösen, müssen die Passhülsen ausgetrieben werden. Der Gummi-Verschlussdeckel hinten wird mit einem Schraubenzieher durchgestossen und dann herausgezogen. Durch diese Öffnung ist die Sechskantschraube der Antriebswelle zu lösen, damit sich der hintere Getriebedeckel abnehmen lässt. Nach dem Abnehmen der hinteren Lager sowie der Schaltstange und Räder des 5. Ganges sind die beiden Schaltstangen vom 1./2. und 3./4.-Gang auszubauen. Dann lassen sich die Haupt- und Vorgelegewelle nach vorne herausziehen.

6.2 Automatikgetriebe, Typ 087

a) **Aus- und Einbau:** Die drei Wandler-schrauben werden durch die Öffnung des ausgebauten Anlassers gelöst. Die Antriebswellen sind direkt am Getriebe zu entfernen. Das vordere Auspuffrohr muss ausgebaut werden. Der Wählhebelseilzug und das «Kickdown»-Gestänge sind auszuhängen. Der Motor muss abgestützt werden und die rechte Antriebswelle ist beim Ausfahren des Getriebes nach vorn zu drücken. Der Wandler ist gegen das Herausfallen zu sichern.

b) Die **Schaltbetätigung** erfolgt über einen Seilzug. Zur Einstellung wird der Wählhebel in Position «P» gebracht. Der Betätigungshebel am Getriebe muss in dieser Stellung am hinteren Anschlag anstehen.

c) Der «**Kickdown**» wird vom Gaszug aus über ein Gestänge betätigt, das spannungsfrei aufliegen muss, wenn:

- der Getriebe-Betätigungshebel am Nullgasanschlag anliegt.
- der Drosselklappenhebel am Leerlaufanschlag anliegt.

Ist das Gaspedal bis zum Anschlag durchgetreten, muss der Getriebe-Betätigungshebel am Kickdown-Anschlag anstehen. Diese Einstellung ist am Gaspedal vorzunehmen.

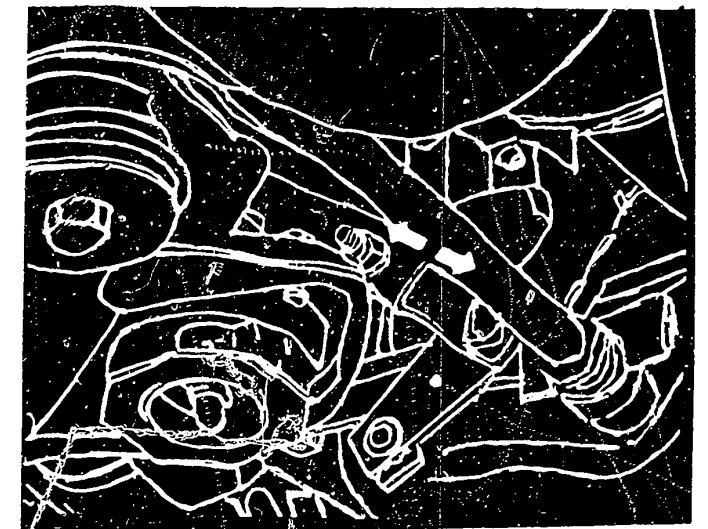


Bild 26 Die Länge der Druckstange für den Kickdown lässt sich im Schlitz, nahe dem Getriebe, einstellen (Pfeile).

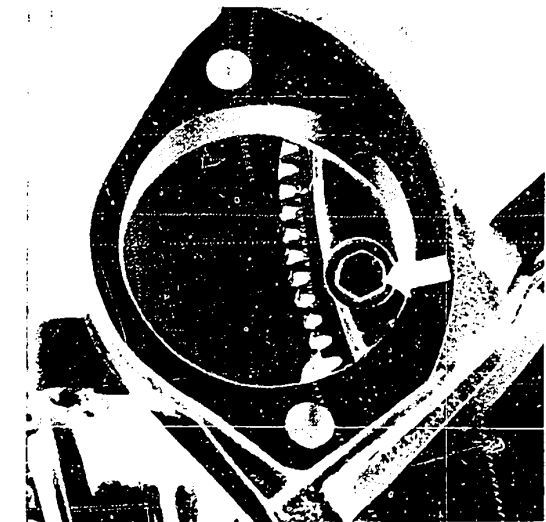


Bild 26a Bei Fahrzeugen mit Automatikgetrieben müssen die Schrauben des Drehmomentwandlers nach dem Entfernen des Anlassers (Starter) durch die Öffnung im Motorgehäuse gelöst werden.



7. Vorderrad- aufhängung

Zum Zerlegen des **Federbeins** wird am zweckmässigsten das Spezialwerkzeug (2070/1) verwendet, das vor dem Ausbau zu montieren ist.

Beim Ausbau des kompletten Federbeins ist folgendermassen vorzugehen: Radnabenmutter lösen, Rad abnehmen, Querstabilisator von Karosserie lösen, Bremssattel und -scheibe abnehmen (hydr. Leitung nicht lösen), Kugelgelenk unten und Spurstangengelenk abziehen, Federbein oben lösen und unten von der vorgängig abgepressten Antriebswelle ziehen. Nach einer Reparatur des Federbeins ist die Feder mit dem 15mm dicken Teller (mit zwei Noppen gezeichnet) zu unterlegen (Bild 27).

b) Die **Stossdämpfer** lassen sich bei eingebautem Federbein ersetzen. Dazu ist die Mutter der Kolbenstange oben zu lösen, die Einbaulage des Federbeins (wegen Sturzveränderungen) zu zeichnen und das Federbeinlager oben auszubauen. Die Lenkung muss so eingeschlagen sein, dass die Kolbenstange mittig zum Lagerteller ausgerichtet ist (Holzstück zwischen Feder und Radhaus klemmen). Scheibe und Anschlagpuffer sind von oben und der Faltenbalg von unten zwischen den Federwindungen hindurch von der Abdeckkappe abzuziehen. Dann ist diese abzuschrauben und der Stossdämpfer nach oben herauszuziehen.

c) Die **Antriebswelle** wird beim Ausbau am Getriebe abgeflanscht und von aussen her aus der Radnabe gepresst. Beim Lösen und Anziehen der Radnabenmutter muss das Fahrzeug auf den Rädern stehen. Es ist wichtig, dass die Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzug von 270Nm angezogen wird. Beim Automatikgetriebe müssen der Querstabilisator und das untere Kugelgelenk gelöst werden, damit sich das Federbein nach aussen schwenken lässt.

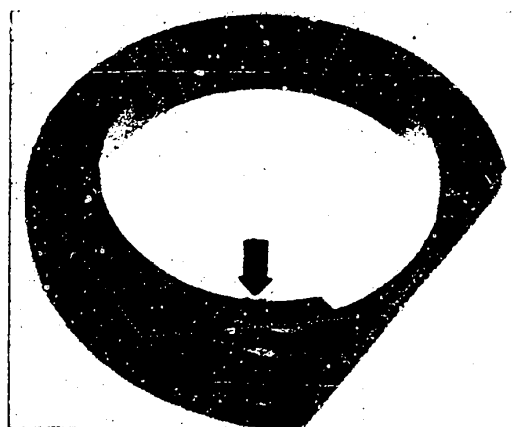


Bild 27 Federteller der Vorderradaufhängung mit zwei Noppen (Pfeil). Für den Ausgleich von Höhenunterschieden zwischen links und rechts stehen eine 19mm dicke (1 Noppe) und eine 9mm dicke (3 Noppen) Unterlage zur Verfügung.

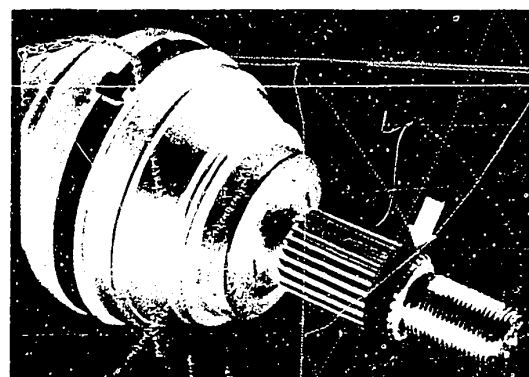


Bild 29 Die Verzahnung von Gelenkwelle und Radnabe ist öl- und fettfrei zu reinigen. Am äusseren Rand ist ein ca. 5mm breites Band rundum mit Sicherungsmittel zu bestreichen (Pfeil).

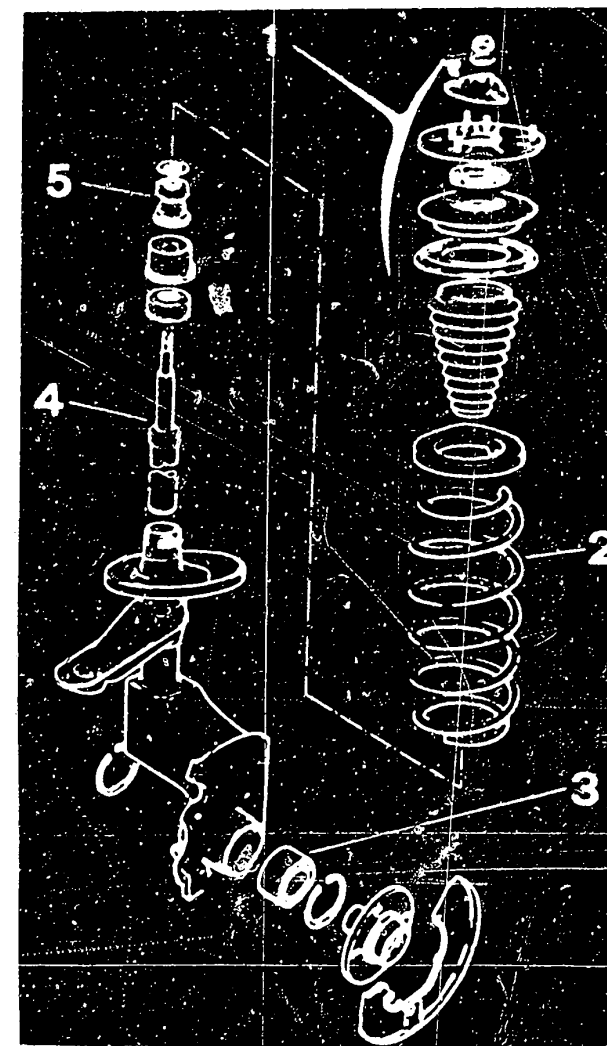
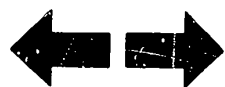


Bild 28 Einzelteile des Federbeins vorne: 1 Obere Federbeinbefestigung – 2 Feder – 3 Radlager – 4 Stossdämpfer – 5 Anschlagpuffer oben.



8. Lenkung und Radgeometrie

8.1 Lenkung

Die **Zahnstangen-Servolenkung** ergibt von Anschlag zu Anschlag 3,5 Umdrehungen am Lenkrad.

Beim Ausbau ist die Abdeckung im rechten Radkasten zu entfernen und das komplette Lenkgetriebe bei ausgefederter Vorderachse durch diese Öffnung herauszuziehen. Die rechte Spurstange muss ausgebaut und die linke am Lenkgetriebe gelöst werden. Die Faltenbälge können nur am ausgebauten Lenkgetriebe ausgewechselt werden.

Die Einstellung des Lenkungsspiels erfolgt an der zentralen, selbstsichernden Schraube, die auf den Andrückkolben (Bild 31) einwirkt.

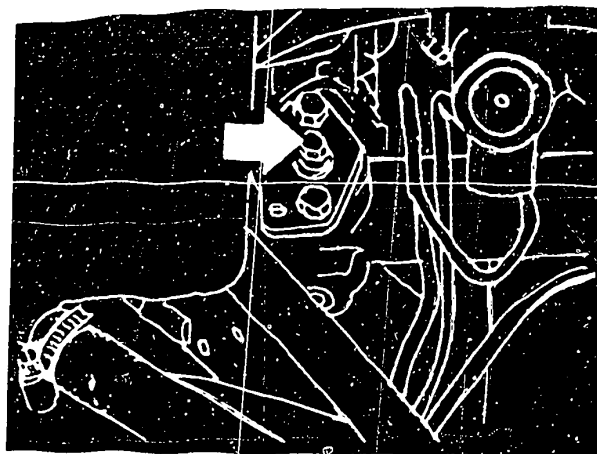


Bild 31 Die Lenkung muss an der Einstellschraube (Pfeil) gerade spielfrei eingestellt werden, so dass sie bei der Fahrt selbständig in Geradeausstellung zurückgeht.

Die **Zentral-Hydraulikpumpe** liefert den Arbeitsdruck für die Servolenkung, die Bremsanlage und die Niveauregulierung. Der Hydraulikölstand im Ausgleichsbehälter ist bei laufendem Motor zu prüfen. Um Undichtigkeiten im Lenkungsreis zu orten, ist das Lenkrad beidseitig bis zum Anschlag zu drehen und kurzzeitig festzuhalten, damit sich der grösstmögliche Druck aufbauen kann. Vor Reparaturen am Lenkgetriebe ist grundsätzlich zu prüfen, ob der Förderdruck von 145...155bar im Lenkungsreis erreicht wird (Bild 32). Ist dies nicht der Fall, kann versuchsweise das Überdruckventil in der Pumpe ersetzt werden. Das Entlüften der Lenkung bei stehendem Motor erfolgt durch rasches Drehen von Anschlag zu Anschlag, bei angehobenem Fahrzeug.

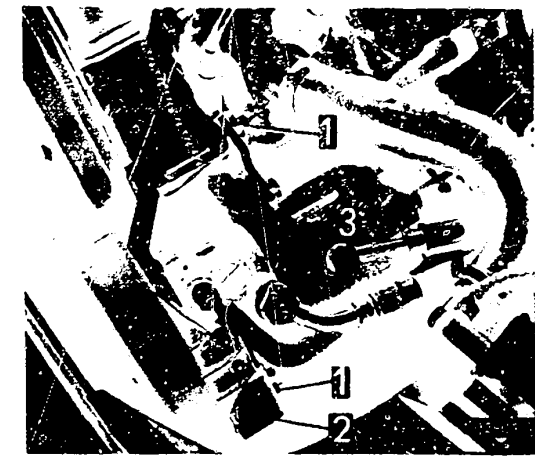


Bild 32 Zur Messung des Förderdrucks für das Lenkgetriebe wird anstelle der Druckleitung (3) ein Manometer angeschlossen und der Motor während max. 20 Sekunden im Leerlauf laufen gelassen. 1 Befestigungsmutter – 2 Spannschraube.

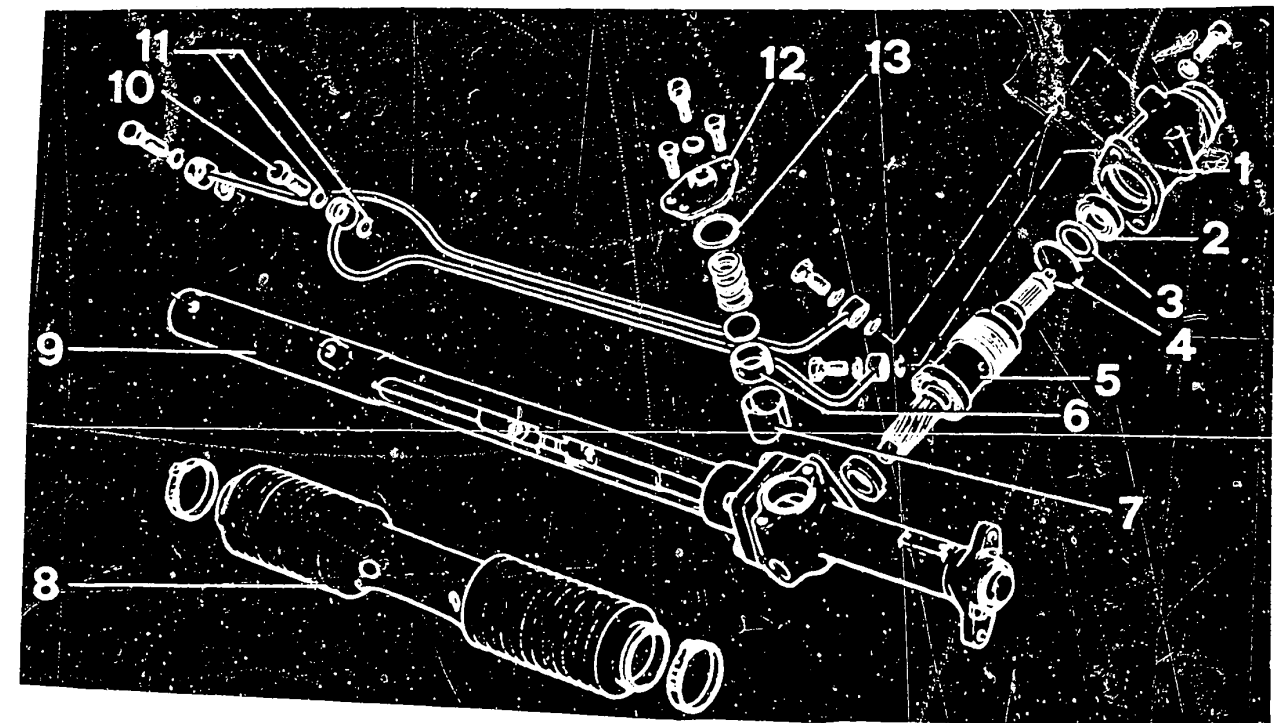


Bild 30 Einzelteile des Lenkgetriebes: 1 Ventilgehäuse – 2 Simmering – 3 Scheibe – 4 O-Ring – 5 Drehschiebeventil – 6 Spannhülse – 7 Druckstück – 8 Faltenbalg am Gehäuse – 9 Lenkgetriebe – 10 Hohlsschraube – 11 O-Ringe – 12 Deckel – 13 O-Ring.



8.2 Radgeometrie

Das Ausmessen des Fahrzeugs erfolgt im Leerzustand.

Die **Vorspur** wird wie üblich an den beiden Spurstangen eingestellt.

Der **Radsturz** lässt sich durch Verschieben des Federbeins in den Langlöchern des oberen Federbeinlagers verstellen, während das Fahrzeug auf den Rädern steht. Die maximale Sturzdifferenz zwischen rechts und links darf $0^{\circ} 30'$ betragen.

Der **Nachlauf** lässt sich nicht einstellen. Die maximale Differenz zwischen links und rechts darf 1° betragen. Die **Vorspur hinten** darf maximal $0^{\circ} 25'$ von der Laufrichtung abweichen.

Radgeometrie

vorne

Vorspur	$0^{\circ} +5' / -10'$
Radsturz	$-0^{\circ} 30' \pm 30'$
Nachlauf mit Servolenkung	$0^{\circ} 50' \pm 40'$
mit Servolenkung und Niveauregulierung	$1^{\circ} 05' \pm 40'$
Spreizung (Quattro Turbo)	$14^{\circ} 10' (13^{\circ} 47')$
Radeinschlagwinkel innen	max. 40° Kontrollwert 20°
aussen	max. 33° Kontrollwert $18^{\circ} 20' \pm 30'$

hinten

Vorspur	$0^{\circ} 20' +5' / -10' (Quattro 0^{\circ} 5' \pm 5')$
Radsturz	$-0^{\circ} 30' \pm 30' (Quattro -0^{\circ} 15' \pm 15')$

Reifengrösse	(Turbo VR) 205/60HR (VR) 15	(Quattro 235/45 VR 15)
Felgen	6Jx15	(Quattro 9Jx15)

B 20

Werkstatt-Service

Audi 200

**B 21**

Werkstatt-Service

Audi 200



9. Hinterrad- aufhängung

9.1 Starrachse

Die an Längslenkern geführte starre Achse lässt sich als komplette Einheit mit oder ohne Federbeine ausbauen.

Die Federbeine allein können unten und oben gelöst werden, wenn die Hinterachse unterstützt ist. Bei Fahrzeugen mit Niveauregulierung sind die Hydraulikleitungen vor dem Abschrauben an der Entlüfterschraube im Verteilerstück zu entleeren. Bei eventuellen Höhenunterschieden zwischen links und rechts kann der als Federsitz dienende Dämpfungsring durch einen solchen mit 9mm Dicke ausgetauscht werden.

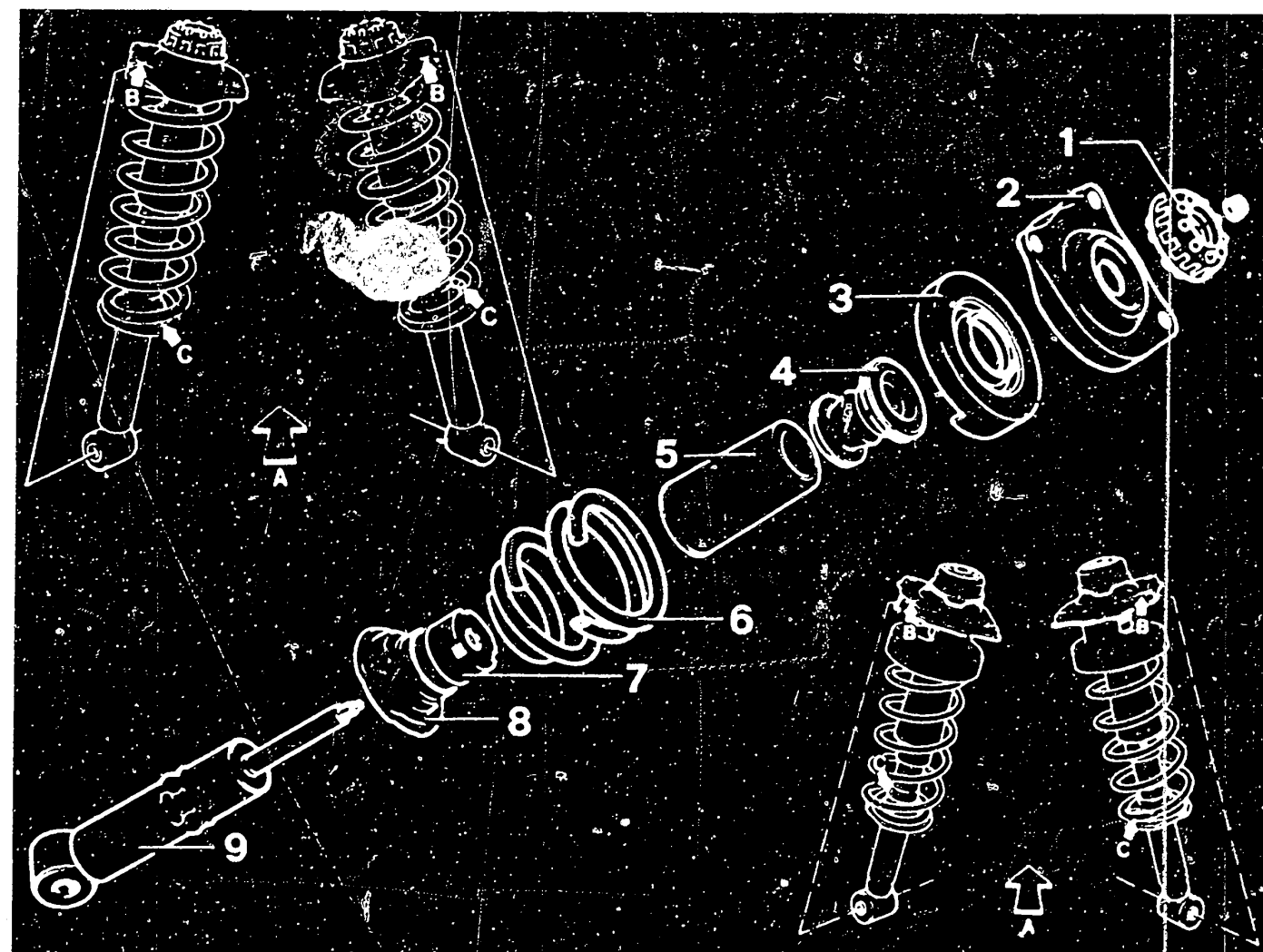


Bild 33 Einzelteile des Hinterachs-Federbeins ohne Niveauregulierung: 1 Gummilager – 2 Federteller oben – 3 Dämpfungsring – 4 Anschlagpuffer – 5 Schutzhülle – 6 Feder – 7 Schutzklappe – 8 Federteller unten – 9 Stossdämpfer.

Einbaulage der Federbeine ohne (oben links) und mit Niveauregulierung (unten rechts): A Fahrtrichtung – B mittlere Bohrung im Federteller oben – C Federende unten.



9.2 Niveauregulierung

Beim Ersetzen von Druckspeicher, Federbein, Regelventil oder Pumpe ist neues Hydrauliköl einzufüllen. Die Anlage entlüftet sich im Fahrbetrieb selbst. Der Ölstand im Ausgleichsbehälter wird bei laufendem Motor den Markierungen entsprechend geprüft.

- Die **Fördermenge** der Hydraulikpumpe muss für den Niveauregulierungskreis 0,3l/min. betragen. Für die Messung ist der Druckbegrenzer (VW 1354) anzuschliessen (Bild 35).
- Die Prüfung des **Regelventils** erfolgt bei laufendem Motor, indem das Fahrzeugheck mit ca. 100kg belastet wird. Es muss sich innerhalb 2Min. anheben und beim Entlasten wieder absenken. Für die Einstellung ist eine Distanz von 309mm an den Messpunkten (Bild 36b) zu unterstellen.

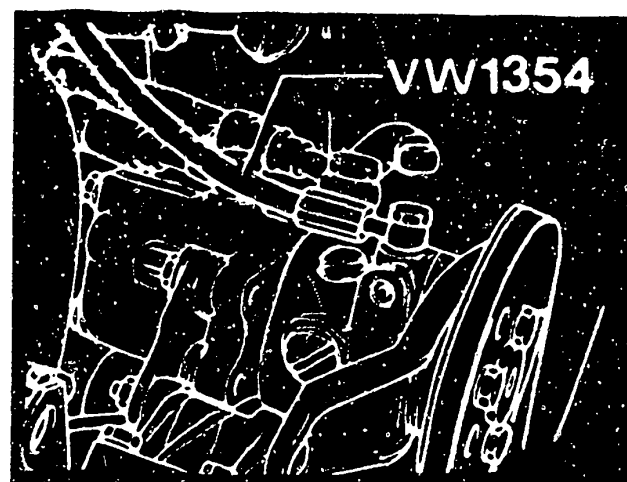


Bild 35 Messen der Fördermenge für den Niveauregulierungskreis an der Hydraulikpumpe: Die Leitung des Druckbegrenzers (VW 1354) wird in den Ausgleichsbehälter gesteckt, bei Leerlaufdrehzahl entlüftet und dann in ein Messglas gehalten.

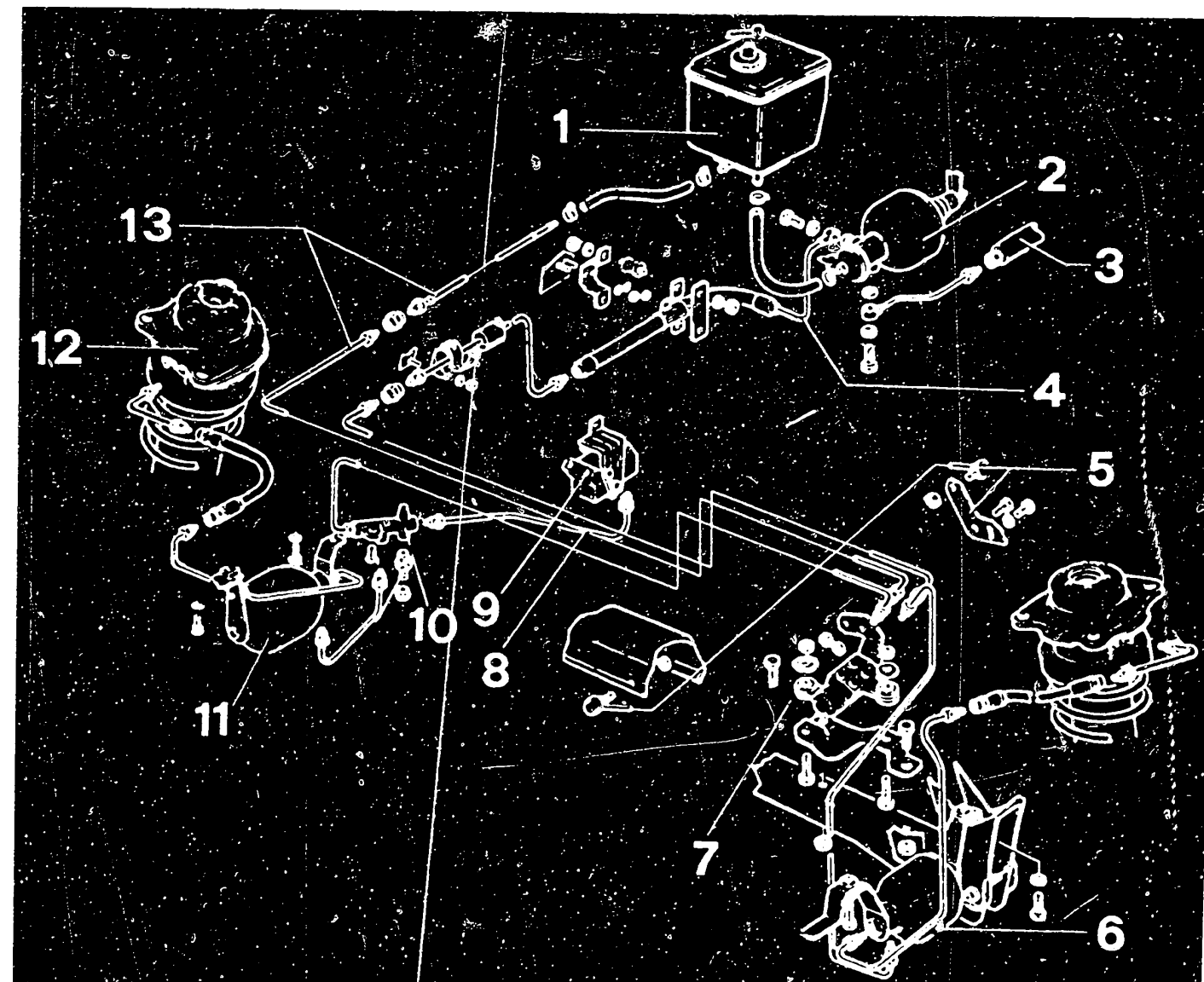


Bild 34 Hydraulikanlage der Niveauregulierung: 1 Vorratsbehälter – 2 Druckspeicher für Bremskraftverstärker – 3 Hochdruckschlauch – 4 Dehnschlauch – 5 Regelventilgestänge – 6 Druckspeicher rechts – 7 Regelventil – 8 Steuerdruckleitung – 9 Bremskraftregler – 10 Verteiler – 11 Druckspeicher links – 12 Federbein links – 13 Rücklaufleitung.



- Beim Prüfen des **Druckspeichers** wird das Hydrauliköl an der Entlüfterschraube des Verteilerstücks abgelassen, die Leitung des rechten Druckspeichers an das Druckprüfgerät (VW1354) angeschlossen, das Gestänge des Regelventils an der Hinterachse abgedrückt, nach oben gestellt und der Motor im Leerlauf laufen gelassen. Bei einem Überdruck von ca. 30bar ist der Motor abzustellen und die Entlüfterschraube des Prüfgerätes zu öffnen. Der Druck fällt langsam bis zum Speicherdruck von 15...25 bar, und von da ab plötzlich auf Null.

Fahrgestellschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

Vorderradaufhängung

Querlenker an Aggregateträger	85
Aggregateträger an Karosserie	65/+90°
Kugelgelenk (Querlenker-Achsschenkel)	65
Stabilisator an Aggregateträger	105
Stabilisator an Querlenker	110
Stossdämpfer (oben, mittlere)	60
Federbeinbefestigung an Karosserie (oben)	30

Hinterradaufhängung

Diagonalstrebe an Hinterachse und Karosserie	90
Längslenker an Karosserie	95
Stossdämpfer an Hinterachse (unten)	90
Stossdämpfer an Karosserie (oben)	20

Lenkung/Räder/Radlager

Lenkradmutter	40
Spurstangengelenk	60
Lenkgetriebe an Karosserie links/rechts	20/25
Radnabenmutter vorn	280
Radnabenmutter hinten	360 (nur Quattro)
Radschrauben	110

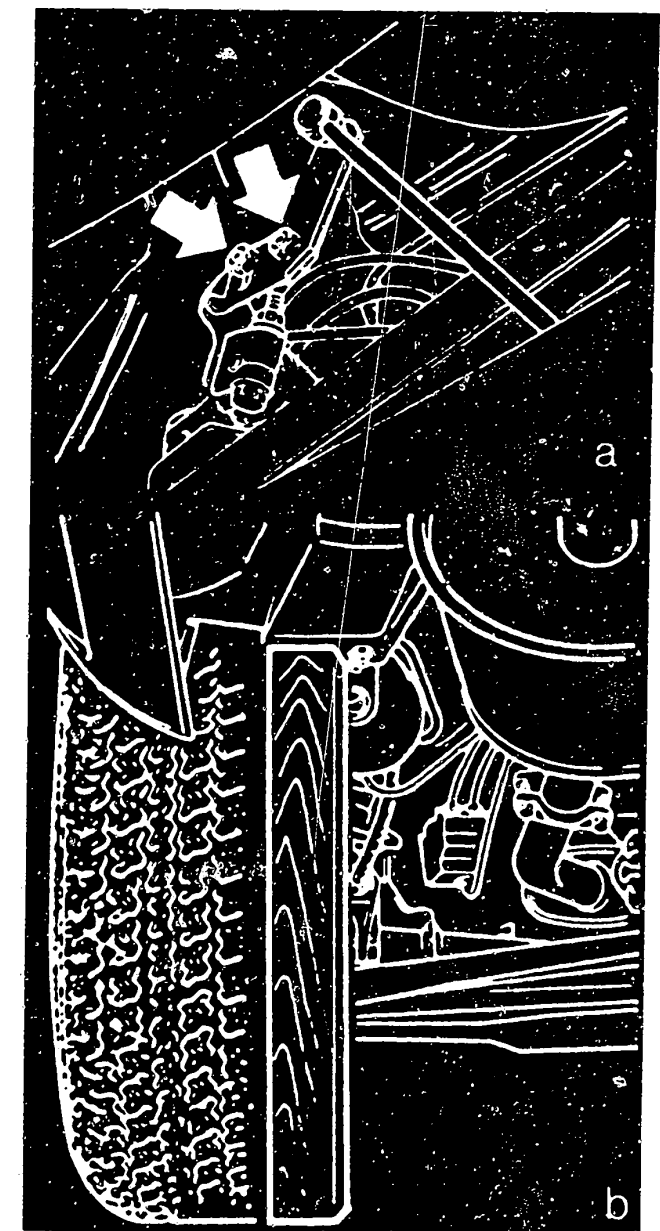
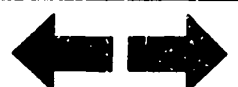


Bild 36 Zur Einstellung des Regelventils (a) ist das Fahrzeug zu belasten, bis es an den gezeigten Punkten das Holzstück (ca. 50x50x309mm) berührt (b).



10. Bremsen

Der Audi 200 hat Vierrad-Scheibenbremsen, einen hydraulischen Bremskraftverstärker und auf Wunsch das Bosch-Antiblockiersystem (ABS).

a) Die **Hauptbremszylinder** ATE und Girling sind untereinander austauschbar, lassen sich aber **nicht** zerlegen. Das Pedalgestänge wird gemäss Bild 37 eingesetzt.

b) Der hydraulische Bremskraftverstärker arbeitet mit einem Betriebsdruck von ca. 140bar. Wird dieser nicht erreicht, ist die Fördermenge der Hydraulikpumpe analog Kapitel 9.3 (Niveauregulierung) zu prüfen.

- Der Gasfülldruck im **Druckspeicher** beträgt neu 80...92bar, und im Minimum 30 bar. Zum Prüfen ist der Betriebsdruck abzubauen (Bremspedal bei stehendem Motor ca. 20mal betätigen) und anstelle des Warnschalters ein Manometer (Bosch-Bestell-Nr.: KDHB 002) anzuschliessen. Der Motor wird laufen gelassen, bis der Betriebsdruck von ca. 140bar erreicht ist. Beim Betätigen des Bremspedals fällt der Druck bis zum Erreichen des Gasfülldrucks langsam, und dann plötzlich auf Null ab.

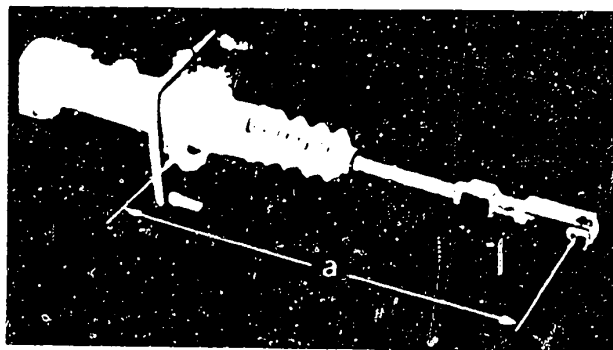


Bild 37 Grundeinstellung des Gestänges zwischen Bremspedal und Hauptbremszylinder auf das Mass $a = 249\text{mm}$. Der Gabelkopf muss rechtwinklig zur Fläche des Bremskraftverstärkers stehen.

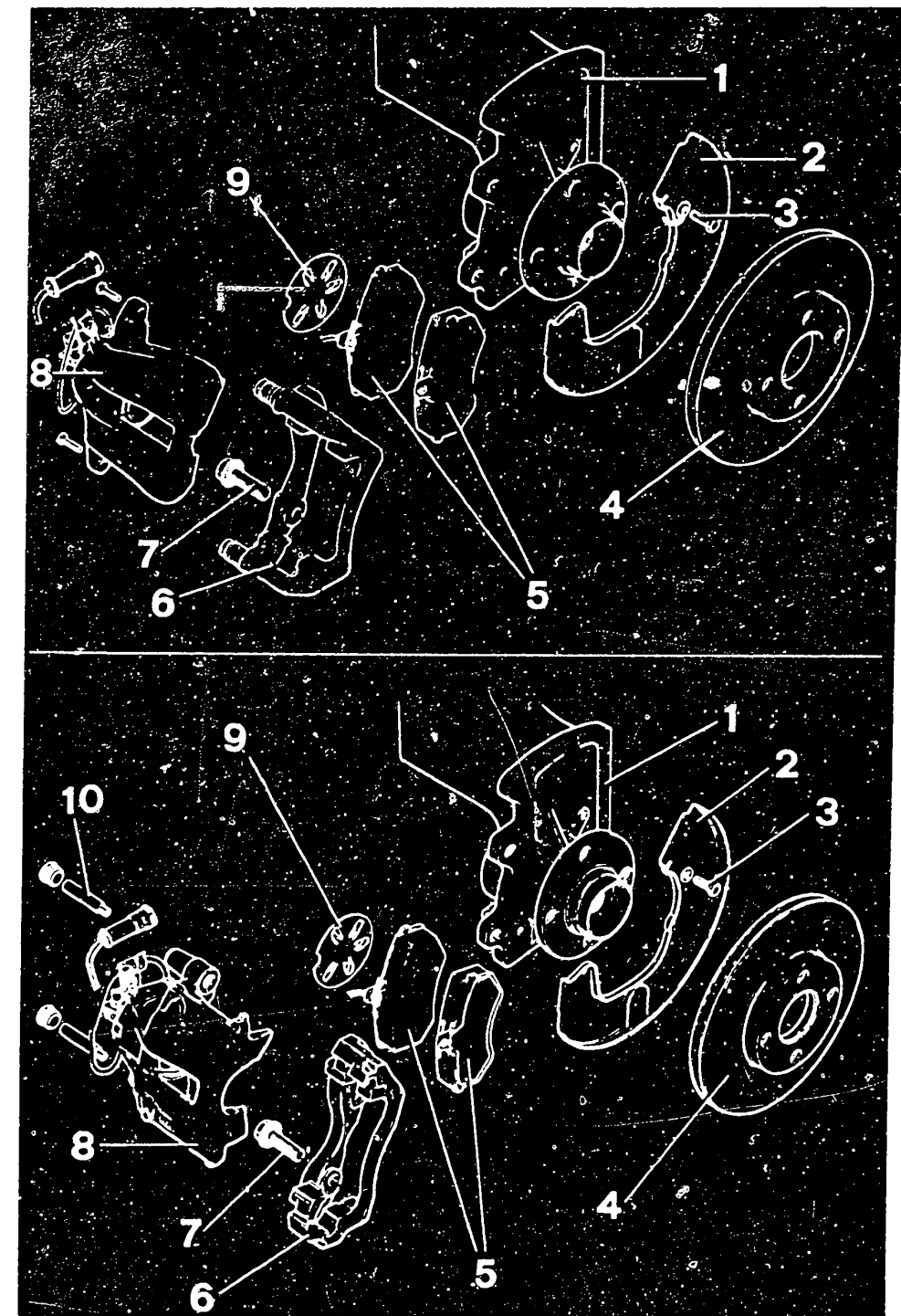


Bild 38 Scheibenbremse vorn mit Girling- (oben) oder ATE- (unten) Bremsattel: 1 Radlagergehäuse – 2 Abdeckblech – 3 Schraube – 4 Bremsscheibe – 5 Bremsklötze – 6 Bremsträger – 7 Befestigungsschraube – 8 Bremssattelgehäuse – 9 Wärmeschutzblech – 10 Führungsbolzen.



c) Die **Bremsscheiben** lassen sich abnehmen, wenn die Bremssättel ausgebaut sind. Im Reparatursatz der Bremsklötze sind selbstsichernde Sechskantschrauben enthalten, die bei der Girlingbremse unbedingt verwendet werden müssen.

d) Am **Bremssattel hinten** wird der Kolben durch Drehen nach rechts und kräftigen Druck auf den Inbusschlüssel zurückgestellt. Nach dem Wechseln der Bremsklötze ist immer die folgende Grundeinstellung vorzunehmen:

- Handbremsseil so weit lösen, dass die Hebel auf beiden Seiten am Anschlag des Bremssattels anliegen. Anschließend Feder des Bremskraftreglers mit einem Schraubenzieher spannen (Bild 40). Bei Fahrzeugen mit Niveauregulierung Motor ca. 2 Min. lang laufen lassen, während die Räder auf dem Boden stehen.

- Bremspedal ca. 40mal mit mässiger Kraft betätigen. Danach prüfen, ob die Räder frei durchdrehen.

e) Die **Handbremse** ist richtig eingestellt, wenn die Hebel am Bremssattel auf beiden Seiten gerade vom Anschlag abheben. Das Handbremsseil ist zu stark vorgespannt, wenn sich beim Drücken des Hebels auf den Anschlag einer Seite der Hebel der anderen Seite bewegt.

f) Der **Bremskraftregler** wird über eine Feder von der Hinterachse betätigt. Bei Fahrzeugen mit Niveauregulierung wird er hydraulisch gesteuert und ist nicht einstellbar (Bild 34).

- Zur **Funktionsprüfung** ist das Bremspedal kräftig zu drücken und schnell loszulassen. Dabei muss sich der Hebel des Bremskraftreglers bewegen.

- Die **Grundeinstellung** erfolgt bei unbelasteter Hinterachse (Bild 41).

- Die **Einstellung mit zwei Manometern**, je eines am Bremssattel vorn links und hinten rechts muss bei unbelastetem Fahrzeug (Kofferraum leer, Benzintank voll, Fahrersitz besetzt) und Drücken von 50 und 100bar vorne erfolgen. Der entsprechende Bremsdruck hinten beträgt 32,5...42,5 und 54,0...71,5bar. (Audi 200 quattro: Bremsdruck hinten = 35...45 und 57...73 bar). Eine Verstellung ist an der Regelfeder vorzunehmen.

g) Die **Entlüftung** der Bremsanlage hat in der Reihenfolge hinten rechts, hinten links, vorne rechts und vorne links zu geschehen. Wenn der Hauptbremszylinder ausgebaut wurde, ist zuerst das Kupplungssystem zu entlüften.

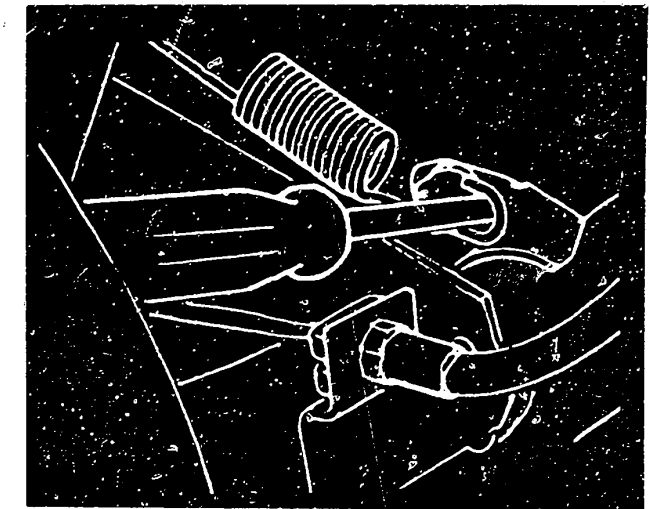


Bild 40 Vorspannen der Rückzugfeder des Bremskraftreglers mit einem 6,0mm dicken Schraubenzieher für die Grundeinstellung der Hinterradbremse.

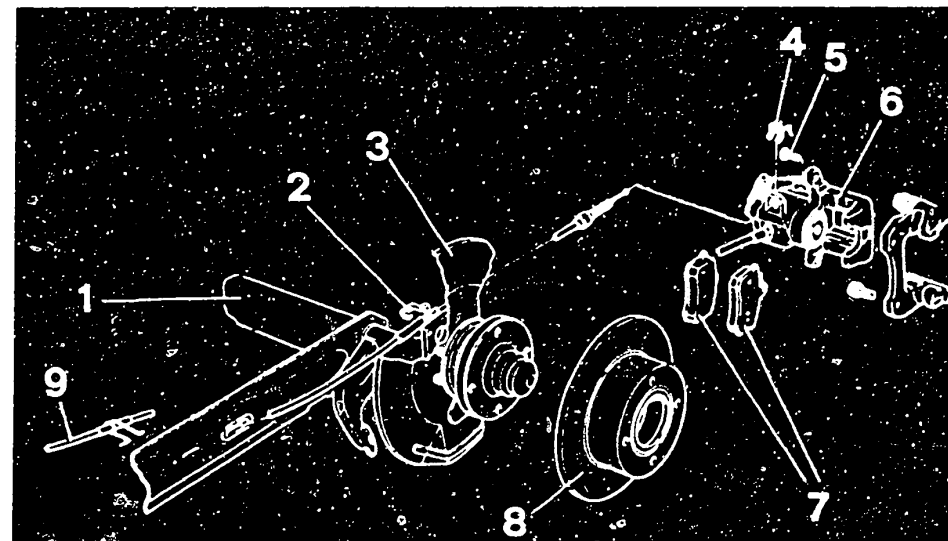


Bild 39 Scheibenbremsen hinten: 1 Hinterachse - 2 Distanzhalter - 3 Abdeckblech - 4 Federklammer - 5 Schraube - 6 Bremssattelgehäuse - 7 Bremsklötze - 8 Bremsscheibe - 9 Handbremsseile.

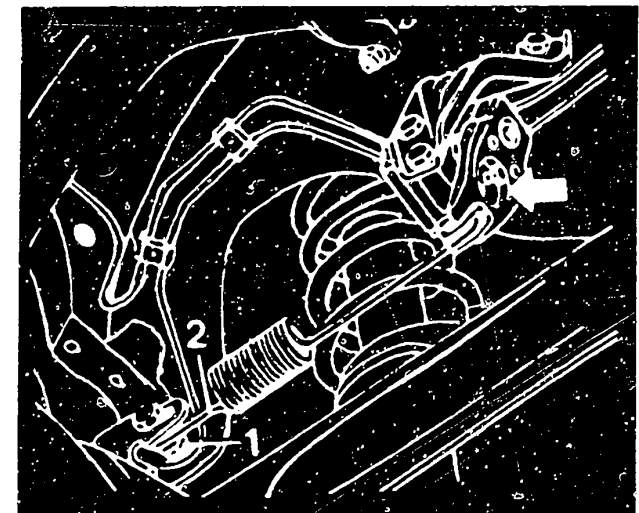


Bild 41 Einstellen des Bremskraftreglers: Hebel auf Anschlag drücken (Pfeil), Mutter (1) lösen, Feder (2) spielfrei und spannungsfrei einhängen und Mutter (1) wieder mit 25Nm festziehen.

Bremsanlage (mm)

Hauptbremszylinder

Durchmesser	28,81
-------------------	-------

Scheibenbremsen vorn

Scheibendurchmesser	256,0
Scheibendicke (original)	22,0
Mindestdicke	20,0
Rundlauftoleranz (2 cm von Aussenrand entfernt)	0,06
Minimale Belagsdicke	2,0

Scheibenbremsen hinten

Scheibendurchmesser	254,0
Scheibendicke (original)	10,0
Mindestdicke	8,0
Rundlauf-Toleranz (2 cm vom Aussenrand entfernt)	0,06
Minimale Belagsdicke	2,0

Füllmengen (l)

Motorenöl mit Filter	4,5
ohne Filter	4,0
Getriebeöl 5-Gang (016)	2,6
5-Gang-Allrad (016)	3,2
Automat (087) Wechselmenge	~ 3,0
Kühlsystem	~ 8,0
Bremsflüssigkeit	0,6
Treibstofftank	80
Servolenkung	1,6
Servolenkung mit Niveauregulierung	2,7



11. Elektrische Anlage

11.1 Batterie

Die 12-Volt-Batterie hat eine Kapazität von 63Ah und ist rechts im Wasserkasten des Motorraums eingebaut. Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage ist sie unter der Rücksitzbank installiert.

11.2 Generator (Alternator)

Beim Befestigen des Lagerbocks muss die hintere Schraube am Motorblock **zuerst** (mit 20Nm) festgezogen werden! Der Keilriemen soll sich zwischen den beiden Riemenscheiben 10...15 mm eindrücken lassen.

11.3 Starter (Anlasser)

Es ist ein Bosch-Anlasser mit einer Leistung von 1,1kW eingebaut.

11.4 Sicherungen, Relais

Die Schmelzsicherungen und einige Relais sind im zentralen Sicherungskasten, links im Wasserkasten des Motorraumes, eingebaut. Beim Ausbau des Gehäuses sind die Anschlussstecker unten an den zusammengefassten Kabeln abzuziehen.

Die restlichen Relais sind im Träger links unter dem Armaturenbrett befestigt. Um sie zu erreichen, ist die Verschalung mit den vier Schrauben zu entfernen.

11.5 Lage wichtiger Schalter, Schaltgeräte, Steuergeräte, Relais (siehe dazu Bilder 42 und 43)

a) Der **Bremslichtschalter** befindet sich im Lagergehäuse des Kupplungs- und Bremspedals unter dem Armaturenbrett.

b) Der **Blinkgeber** ist hinten am Kombi-Instrument befestigt (Bild 43).

c) Das **elektronische Steuergerät** des Auto-Check-Systems ist unter der Mittelkonsole eingebaut.

d) Relais, die nicht im Sicherungskasten im Motorraum oder im Relasträger im Armaturenbrett zu finden sind, befinden sich auf dem Träger unter dem Armaturenbrett.

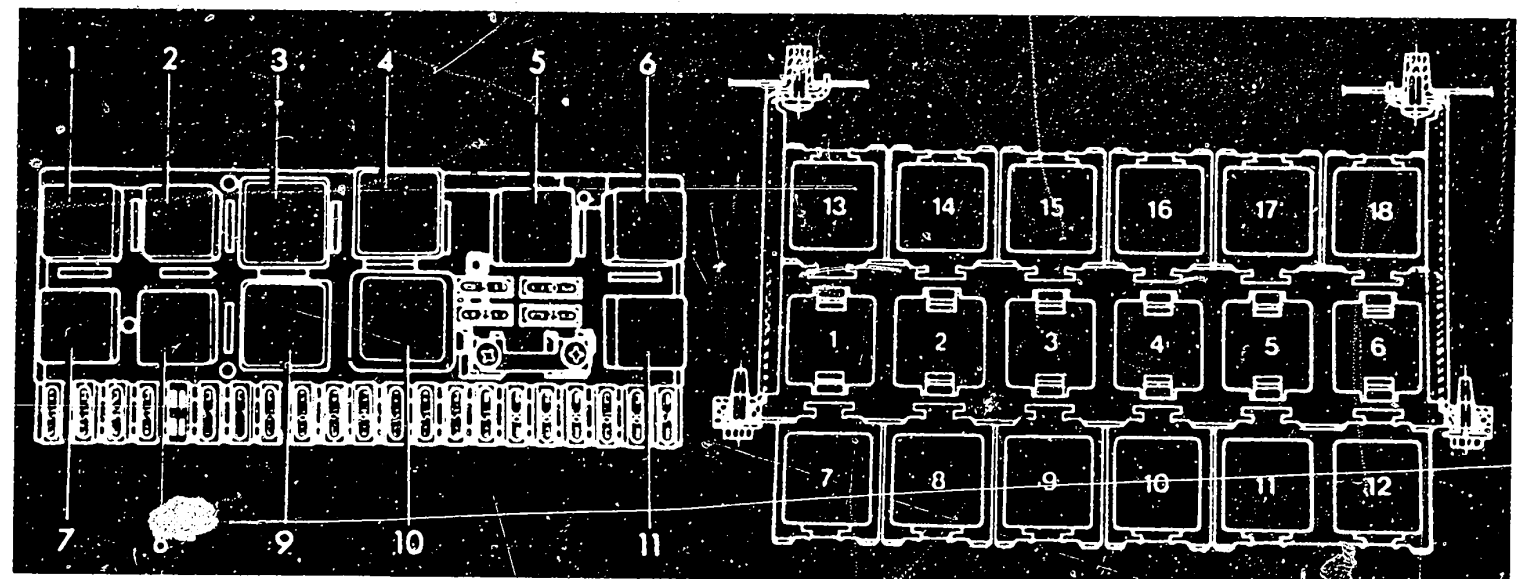


Bild 42 a) **Sicherungskasten im Motorraum mit den Relais:** 1 Nebelscheinwerfer – 2 Elektrolüfter – 3 Schubabschaltung – 4 Scheinwerfer-Reinigungsanlage – 5 Entlastungsrelais – 6 Klimaanlage – 7 Signalhorn – 8 Automatikgetriebe – 9 Scheibenwischer-Intervall – 10 Benzinpumpe – 11 Klimaanlage (Magnetkupplung).

b) **Relasträger im Armaturenbrett:** 1 Bremsbelagsverschleiss – 2 Sitzheizung – 3 Taktrelais (Stop-Startanlage) – 4 Verzögerungsrelais (Heckscheibenheizung) – 5 Ölwarner – 6 Sicherheitsgurt-Warnung – 7 Überspannungsschutz (ABS) – 8 Schrittelais (ABS) – 9 Sicherheitsabschaltung (Klimaanlage) – 10/11/12 Lüfter – 13 nicht belegt – 14 Heckwischer – 15 Einspritzdüsenkühlung – 16/17 Tagesfahrlicht (Schweden-Fahrzeuge) – 18 Polizei-Einbau, Lambda-Regelung.



e) Der Rückfahrswitch ist direkt im Schaltgetriebe eingeschraubt.

11.6 Kombi-Instrument

Es ist an zwei Stellen oben angeschraubt und lässt sich nach vorne herausziehen, wenn das Lenkrad abgebaut ist.

11.6.1

Spannungskonstanthalter

Der Spannungskonstantschalter wird geprüft (Bild 44), solange die Stecker und das Masseband angeschlossen sind.

11.6.2 Benzinverbrauchsanzeige:

a) Der Schalter am Getriebe (hinten) muss in Schalthebelstellung «Neutral» einen Widerstand von ∞ Ohm und in Stellung «Drive», bzw. im «5. Gang» 0 Ohm aufweisen.

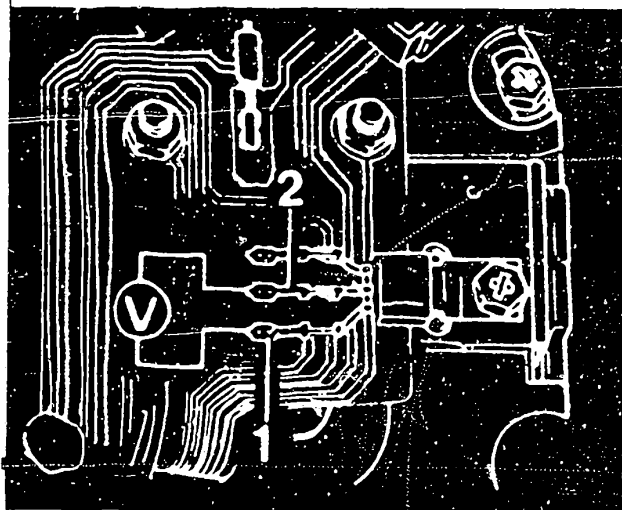


Bild 44 Das Prüfen des Spannungskonstanthalters bei eingeschalteter Zündung: Eingangsspannung (1-2) = ca. Batteriespannung - Ausgangsspannung (2-3) = 9,75...10,25 Volt.

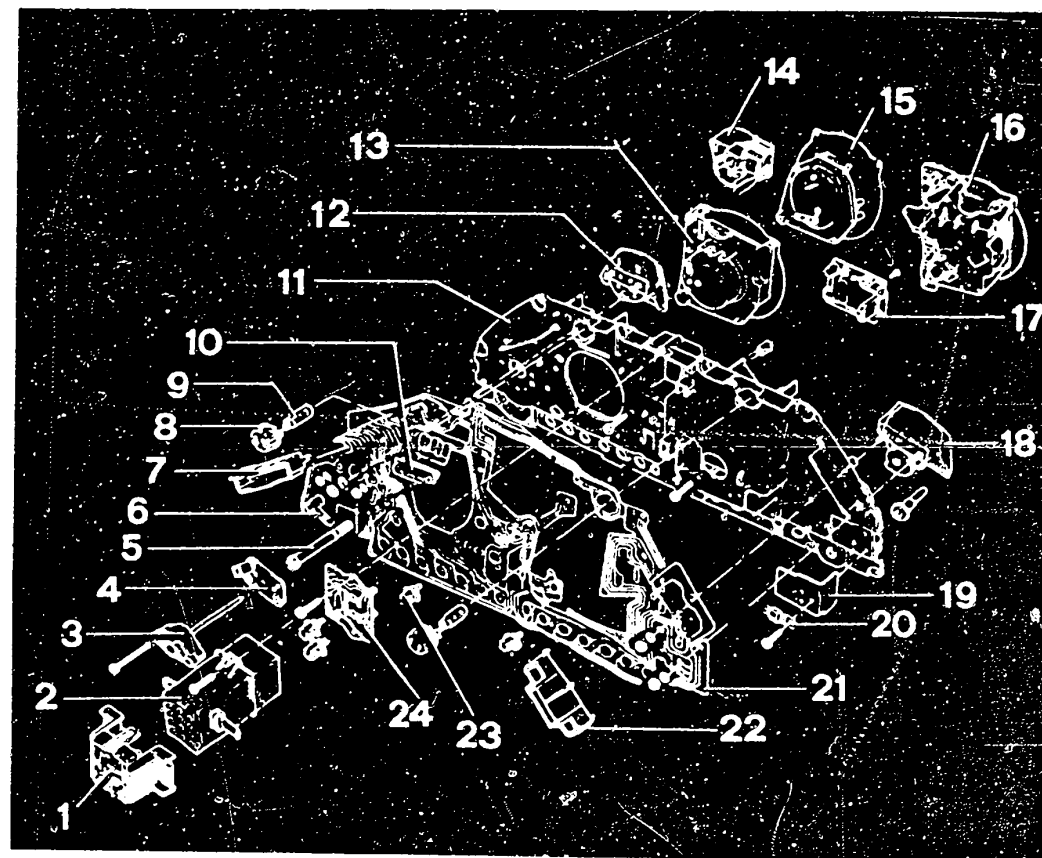


Bild 43 Kombi-Instrument zerlegt: 1 Lampenträger - 2 Anzeigeeinheit (Auto-Check-System) - 3 Beleuchtungsregler - 4 Grundplatte (Taster) - 5 Drehgriff - 6 Unterdruckanschluss - 7 Steckverbindung - 8 Fassung - 9 Glühlampe - 10 Folienklemme - 11 Grundplatte - 12 Temperaturanzeige - 13 Drehzahlmesser - 14 Verbrauchsanzeige - 15 Analoguhr (ohne Drehzahlmesser) - 16 Geschwindigkeitsmesser - 17 Digitaluhr - 18 Benzinvorrat - 19 Kühlblech - 20 Spannungskonstanthalter - 21 Leiterfolie - 22 Steckverbindung - 23 Glühlampe - 24 Blinkgeber.



b) Die abgezogenen Stecker vom Getriebschalter werden verbunden. In die Leitung zur Verbrauchsanzeige ist ein Unterdruckmessgerät einzubauen. Nach dem Starten des Motors wird kurz Gas gegeben und das Messgerät so geschaltet, dass ein Unterdruck von ca. 500mbar auf der Verbrauchsanzeige erhalten bleibt. Nach dem Abstellen des Motors wird der Unterdruck auf 300 mbar abgesenkt und die Zündung wieder eingeschaltet. Der Zeiger muss jetzt bei intakter Verbrauchsanzeige zwischen den beiden Prüfpunkten (etwas vor der Mitte) stehen.

Durch Verdrehen der Schraube am Unterdruckschalter lässt sich der Schalterpunkt auf die 300mbar Unterdruck einstellen.

11.6.3 Benzintank-Anzeige

Zum Prüfen der Benzintank-Anzeige ist das Prüfgerät (VW 1301) an die abgezogenen Stecker am Benzintankgeber anzuschliessen (siehe auch Kapitel 11.7). In Prüfstellung «544» muss der Zeiger zwischen den Prüfpunkten «leer» und in Stellung «60» zwischen den Prüfpunkten «voll» stehen (Bild 45).

Für die Justierung der Anzeige müssen genau 12l Benzin in den leeren Tank gefüllt werden. Nachdem die Zündung mindestens 2.Min. eingeschaltet ist, muss der Zeiger zuoberst am roten Feld (Reserve) stehen.

11.6.4 Kühlmittel-Temperaturanzeige

Die Kühlmittel-Temperaturanzeige wird geprüft, indem man die Kabel am Geber abzieht und das braun-schwarze Kabel kurzzeitig an Masse legt. Wenn bei eingeschalteter Zündung die Kontrollampe (blau) im Armaturenbrett aufleuchtet, liegt der Defekt am Temperaturgeber. Sonst sind die Kontrollampe und die elektrischen Leitungen zu überprüfen.

11.6.5 Digitaluhr

Für den Ausbau der Digitaluhr müssen die Trägerplatte, der Drehzahlmesser und der Tachometer vom Kombi-Instrument abgebaut werden.

11.7 Niveaugeber im Benzintank

Für den Ausbau ist die Abdeckung unter der Kofferraum-Auskleidung zu entfernen. Vorlauf-, Rücklauf- und Entlüftungsleitung sind abzuziehen (Bild 46). Der Verschlussring des Gebers ist mit dem Spezialwerkzeug 3087 zu lösen. An dem aus dem Tank gezogenen Geber sind die Schläuche von Vor- und Rücklauf auf der Innenseite zu lösen.

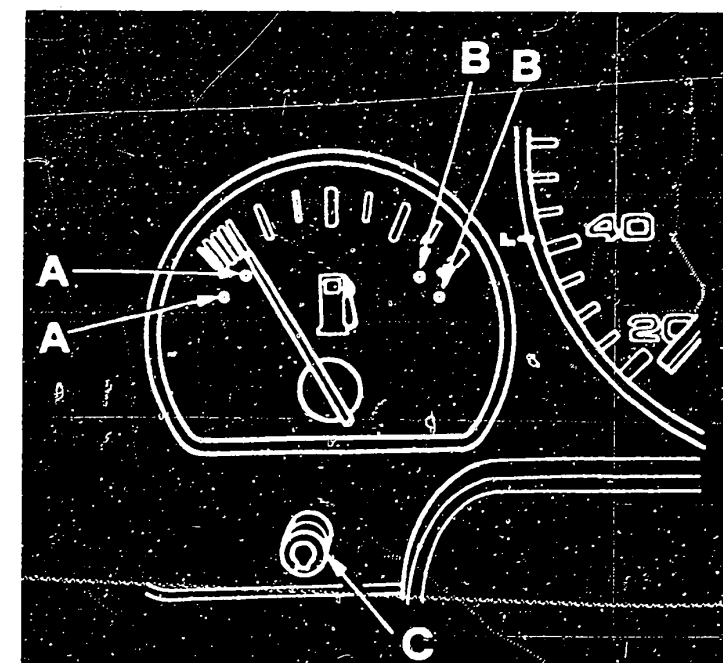


Bild 45 Benzinvorratsanzeige: A = Prüfpunkte «leer» – B = Prüfpunkte «voll» – C = Justierung der Anzeige.

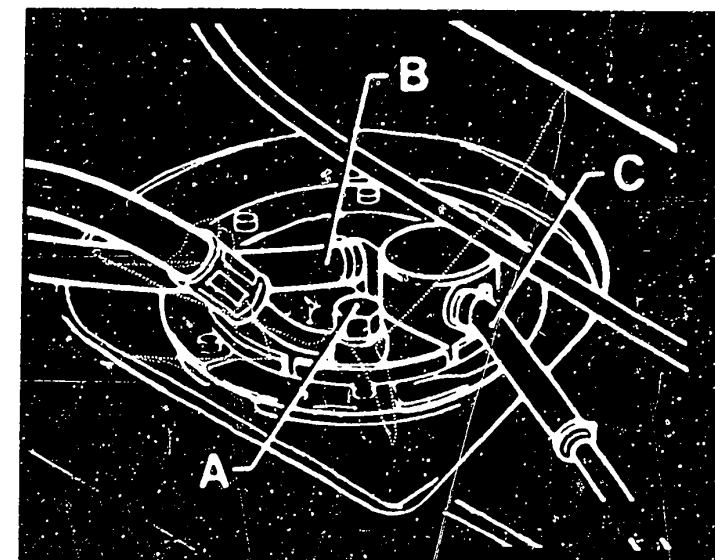
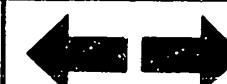


Bild 46 Schlauchanschlüsse am Niveaugeber des Benzintanks: A Vorlaufleitung – B Rücklaufleitung – C Entlüftungsleitung.



11.8 Scheibenwischer

Die gesamte Wischeranlage ist im Wasserkasten des Motorraums eingebaut. Die Wischerarme müssen in Ruhelage 2cm innerhalb der schwarzen Deckkante der Frontscheibe ungefähr parallel zur Kante liegen.

11.9 Scheinwerfer

Vor dem Ausbau sind das Betätigungsgestänge der Leuchtweitenregulierung und die Blinkleuchte zu entfernen. Die Scheinwerfer sind mit vier Schrauben im Trägerblech befestigt. Der Knopf für die Leuchtweitenregulierung im vorderen oberen Querträger ist bei leerem Fahrzeug hineingestossen und bei voller Beladung herausgezogen.

11.10 Radio-Einbau

Aus dem Bosch-Zubehörprogramm sind spezielle Einbausätze, Antennen und Entstörsätze erhältlich.

a) Der **Einbau** des Gerätes ist in die Mittelkonsole vorgesehen, die zu diesem Zweck ausgebaut werden muss. Der Stecker des Kabelstranges für den elektr. Anschluss passt zu allen Geräten aus dem Zubehörprogramm, die einen separaten Anschluss für die Skalenbeleuchtung haben. Geräte mit anderen Anschlüssen müssen mit einem speziellen Adapter angeschlossen werden.

b) Die **Lautsprecher vorne** sind im Armaturenbrett eingebaut und von oben zugänglich, nachdem die Blende abgeschraubt ist. Hinten ist der Einbau der **Lautsprecher** in die Hutablage vorgesehen. Für den Ausbau sind die Blende von oben abzudrücken und die Befestigungsstifte von unten her nach oben zu stossen.

c) Die **Antenne** ist im Kotflügel hinten links einzubauen. Es ist besonders darauf zu achten, dass die vom Werk vorgesehene Kabeldurchführung in das Wageninnere sorgfältig abgedichtet wird.

11.11 Auto-Check-System

Ein elektronisches Steuergerät wertet die von den einzelnen Gebern erhaltenen Informationen aus und zeigt eventuelle Funktionsstörungen optisch über die Anzeigetafel im Armaturenbrett und durch ein akustisches Signal an. Nach ihrer Wichtigkeit sind die Störungen in zwei Gruppen aufgeteilt:

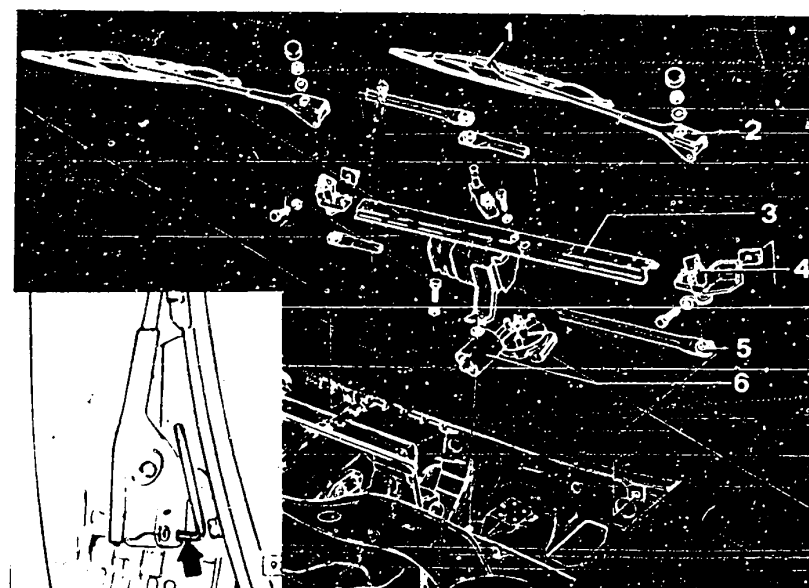


Bild 47 Scheibenwischeranlage mit dem Federteil im Wischerarm (a unten links), das beim Ein- und Ausbau mit einem Hilfsdorn mittig zu zentrieren ist.

- 1 Wischerblatt –
- 2 Wischerarm – 3 Träger – 4 Wischerwelle –
- 5 Antriebsstange –
- 6 Wischermotor.

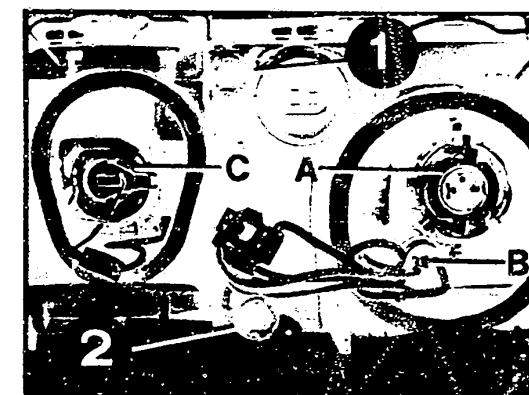


Bild 48 Scheinwerfereinstellung mit Seiten- (1) und Höhenregulierung. A = Hauptscheinwerfer – B = Standlicht – C = Zusatzscheinwerfer.

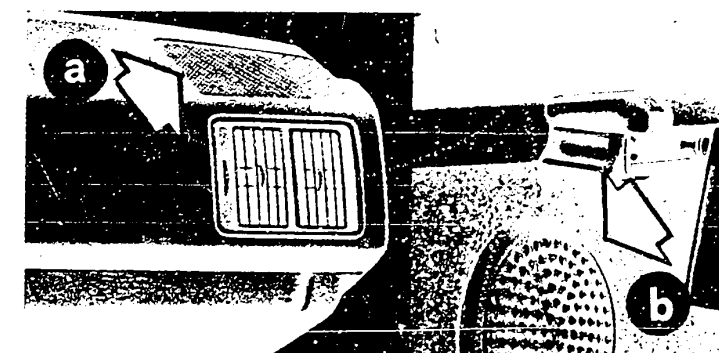


Bild 49 Einbau der Lautsprecher im Armaturenbrett vorne (a) und in der Hutablage hinten (b).



- **Gefahrenanzeige:** Das Symbol erscheint mit einem roten Dreieck im Hintergrund und das akustische Signal ertönt dreimal bei Störungen an: Bremsflüssigkeitsstand, Bremsdruck, Hydraulikflüssigkeitsstand, Motoröl-druck, Kühlmitteltemperatur und Kühl-mittelstand.

- **Warnanzeige:** Das Symbol leuchtet auf und das akustische Signal ertönt einmal bei Störungen an: Bremslicht, Bremsbelagverschleiss, Abblendlicht, Rücklicht, Batteriespannung, Schei-benwischwasser und Treibstoffvorrat.

a) Um das **elektronische Steuergerät** zu erreichen, muss die komplette Mittel-konsole ausgebaut werden. Das Gerät lässt sich nicht prüfen. Es ist zu erset-zen, wenn alle Geber und elektrischen Leitungen in Ordnung sind und das Check-System trotzdem nicht richtig funktioniert.

b) Die Geber haben einen Widerstand von ∞ Ohm, solange die entsprechende Funktion in Ordnung ist, d. h. die Schwimmer für Bremsflüssigkeit, Kühl-mittel und Hydrauliköl oben stehen, die Kühlmitteltemperatur unter 120°C liegt und der Scheibenwaschbehälter gefüllt ist. Bei einer Fehlfunktion fällt der Wi-derstand auf Null Ohm. Der Brems-druckschalter ist gemäss Bild 51 zu prü-fen.

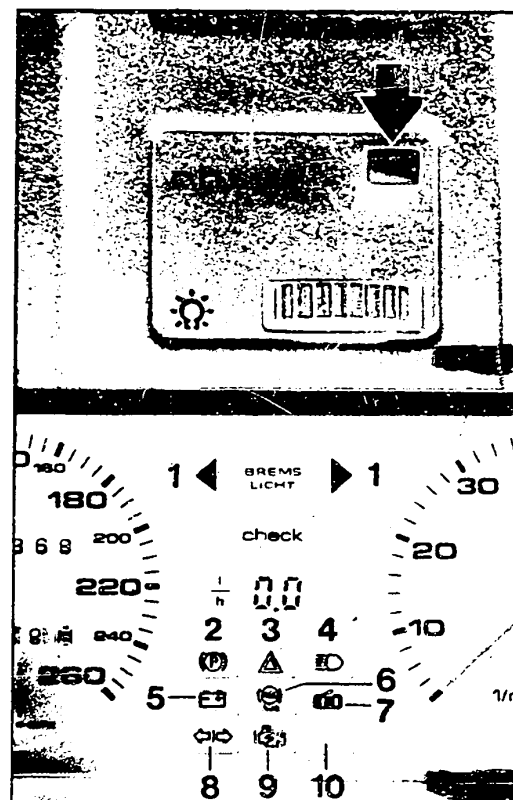


Bild 50 Prüfen der Anzeige: Durch kurzes Drük-ken der roten Taste (Pfeil oben) werden die Kon-trolläuchten des Auto-Check-Systems bei einge-schalteter Zündung und stehendem Motor nach-einander abgerufen. 1 Blinkanlage - 2 Handbrems-kontrollampe - 3 Warnlichtanlage - 4 Fernlicht - 5 Alternator - 6 ABS - 7 Türverschluss - 8 frei oder Anhängerblinkanlage - 9 Zündanlage - 10 frei



Bild 51 Prüfen des Bremsdruckschalters: 1) Elek-trische Leitung abziehen und Bremse ca. 20 mal be-tätigen = 0 Ohm Widerstand - 2) Motor starten und ca. 1 Min. im Leerlauf laufen lassen = ∞ Ohm Wider-stand.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor Typ	WC (1983)	WC (ab 1984)	KG (Turbo)/ JY (Turbo S/CH)
Bohrung/Hub in mm	79,5/86,4	81,0/86,4	79,5/86,4
Hubvolumen in cm ³	2144	2226	2144
Leistung kW bei 1/min	100/5700	101/5700	134/5700
Max. Drehmoment in Nm bei 1/min	185/4800	188/3500	252/3600
Verdichtungsverhältnis	9,3:1	10,0:1	8,8:1
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl ¹ (bar)	10...14/min. 8,0	10...14/min. 8,0	9...13/min. 7,5
Ladedruck (bar)	-	-	max. 0,82
Motorreglage			
Betriebsventilspiel (mm)			
- Einlass	W 0,20...0,30	hydr.	0,20...0,30
- Auslass	W 0,40...0,50	hydr.	0,40...0,50
Elektrodenabstand	0,8...0,9	0,8...0,9	0,8...0,9
Zündzeitpunkt (* v OT bei 1/min)	18° ± 1°	18° ± 1°	-
Unterdruckschlauch	abgezogen	abgezogen	-
Leerlaufdrehzahl (1/min)	800 ± 50	800 ± 50	800 ± 50
CO-Wert im Leerlauf (Vol.-%)	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5 (JY=1,4 ± 0,3)
Ventilsteuerzeiten bei einem Ventilspiel von 0mm und einem Ventilhub von 1,0mm			
Einlass öffnet	2,5° v OT	0° v OT	4° v OT
schliesst	52,5° n UT	-	36° n UT
Auslass öffnet	48° v UT	-	42° v UT
schliesst	6° n OT	-	6° n OT

* Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikrokarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikrokarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.

Ventilabmessungen, Nockenwellentoleranzen (mm)

	Einlass	Auslass
Ventilteller- und Ventilsitzwinkel	45°	45°
Ventilsitzbreite	1 Bild 9	1 Bild 9
Ventiltellerdurchmesser	38	31
Ventilschaftdurchmesser	7,97	7,95
Ventilschaftspiel (Prüfspiel)	max.=1,0	max.=1,3
Nockenwellen-Axialspiel	max 0,15	

C16

Werkstatt-Service

Audi 200



C17

Werkstatt-Service

Audi 200



Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

Zylinderkopfschrauben	40/60/ +180°
Ventildeckel	10
Pleuellagermuttern	50
Hauptlagerdeckelschrauben	65
Schwungradschrauben	75/100 ¹
Ölwanne	20
Nockenwellenlagerdeckel	20
Nockenwellensteuerrad an Nockenwelle	80
Schwingungsdämpfer an Kurbelwelle	350
Schwingungsdämpfer an Zahnriemenscheibe	20
Motoraufhängungen	45

¹ ohne/mit Bund am Schraubenkopf

Füllmengen (l)

Motorenöl mit Filter	4,5
ohne Filter	4,0
Getriebeöl 5-Gang (016)	2,6
5-Gang-Allrad (016)	3,2
Automat (087) Wechselmenge	~ 3,0
Kühlsystem	~ 8,0
Bremsflüssigkeit	0,6
Treibstofftank	80
Servolenkung	1,6
Servolenkung mit Niveauregulierung	2,7

Fahrgestellschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)**Vorderradaufhängung**

Querlenker an Aggregateträger	85
Aggregateträger an Karosserie	65/+90°
Kugelgelenk (Querlenker-Achsschenkel)	65
Stabilisator an Aggregateträger	105
Stabilisator an Querlenker	110
Stossdämpfer (oben, mittlere)	60
Federbeinbefestigung an Karosserie (oben)	30

Hinterradaufhängung

Diagonalstrebe an Hinterachse und Karosserie	90
Längslenker an Karosserie	95
Stossdämpfer an Hinterachse (unten)	90
Stossdämpfer an Karosserie (oben)	20

Lenkung/Räder/Radlager

Lenkradmutter	40
Spurstangengelenk	60
Lenkgetriebe an Karosserie links/rechts	20/25
Radnabenmutter vorn	280
Radnabenmutter hinten	360 (nur Quattro)
Radschrauben	110

Bremsanlage (mm)**Hauptbremszylinder**

Durchmesser	28,81
-------------------	-------

Scheibenbremsen vorn

Scheibendurchmesser	256,0
Scheibendicke (original)	22,0
Mindestdicke	20,0
Rundlauf toleranz (2 cm von Aussenrand entfernt)	0,06
Minimale Belagsdicke	2,0

Scheibenbremsen hinten

Scheibendurchmesser	254,0
Scheibendicke (original)	10,0
Mindestdicke	8,0
Rundlauf-Toleranz (2 cm vom Aussenrand entfernt)	0,06
Minimale Belagsdicke	2,0



Radgeometrie

vorne

Vorspur	0° +5' / -10'
Radsturz	-0°30' ± 30'
Nachlauf mit Servolenkung	0°50' ± 40'
mit Servolenkung und Niveauregulierung	1°05' ± 40'
Spreizung (Quattro Turbo)	14°10' (13°47')
Radeinschlagwinkel innen	max. 40° Kontrollwert 20°
aussen	max. 33° Kontrollwert 18°20' ± 30'

hinten

Vorspur	0°20' +5' / -10' (Quattro 0°5' ± 5')
Radsturz	-0°30' ± 30' (Quattro -0°15' ± 15')

Reifengrösse	(Turbo VR) 205/60HR (VR) 15	(Quattro 235/45 VR 15)
Felgen	6Jx15	(Quattro 9Jx15)

Zündanlage

Motortyp	WC	KG/JY
Zündkerzen - Bosch	W 6 DO	W 5 D
- Beru	14-6 DU	14-5 D
- Champion	N 79 Y	N 6 Y
Elektrodenabstand	0,8...0,9	0,8...0,9
Zündverteiler	035 905 205 AC (Aut. = AB)	035 905 206 AJ
Widerstände Zündkabel (Ω)	1000 ± 200	1000 ± 200
Hauptkabel (±)	~ 2000	~ 2000
Kerzenstecker (Ω)	5000 ± 1000	5000 ± 1000
Zündpunktmarkierung	Schwungrad	Schwungrad
Primärwiderstand (Ω)	0,523...0,76	~ 1,0
Sekundärwiderstand (Ω)	2400...3500	6500...8000
Zündreihenfolge	1-2-4-5-3	1-2-4-5-3
1. Zylinder befindet sich	auf Stirnradseite	auf Stirnradseite



Werkstatt-Service



Audi Quattro



D1

Werkstatt-Service
Audi Quattro



D2

Werkstatt-Service
Audi Quattro



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	1.	.....	D 7
	1.1	Öffnen der Motorhaube	D 7
	1.2	Fahrzeug-Identifikation	D 7
	1.3	Fahrzeug anheben	D 7
	1.4	Fahrzeug abschleppen	D 7
2. Motor	2.	.....	D 9
	2.1	Aus- und Einbau	D 9
	2.2	Zylinderkopf	D 11
		a) Ausbau	D 11
		b) Dichtung	D 11
		c) Bearbeitung	D 11
		d) Nockenwelle und Ventile ...	D 11
	2.3	Abgasturbolader	D 17
	2.4	Abgasentgiftung	D 17
	2.5	Motorsteuerung	D 20
	2.6	Motorschmierung	D 22
	2.7	Kühlsystem	D 22
3. Brennstoffsystem	3.	.....	D 25
4. Zündsystem	4.	.....	E 1
	4.1	Prüfen der Zündanlage	E 1
5. Kupplung	5.	.....	E 10
6. Getriebe	6.	.....	E 12
	6.1	Aus- und Einbau	E 12
	6.2	Schaltgestänge	E 12
	6.3	Differentialsperren	E 14
	6.4	Antriebswellen	E 16
	6.5	Kardanwelle	E 16
7. Vorderachse	7.	.....	E 18
8. Lenkung und Radgeometrie	8.	.....	E 20
	8.1	Lenkung	E 20
	8.2	Radgeometrie	E 22
9. Hinterradaufhängung	9.	.....	E 24



Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

10. Bremsen	10.	.....	F	1
11. Elektrische Anlage	11.	.....	F	5
	11.1	Batterie	F	5
	11.2	Alternator	F	5
	11.3	Anlasser	F	5
	11.4	Sicherungen, Relais	F	5
	11.5	Lage wichtiger Schalter	F	7
	11.6	Kombi-Instrument	F	7
		a) Ausbau	F	7
		b) Spannungsversorgung	F	9
		c) Spannungswandler	F	9
		d) Benzinvorratsanzeige	F	11
		e) Verbrauchsanzeige	F	11
		f) Rücksetztaste	F	11
		g) Drehzahlsignal	F	11
		h) Geschwindigkeitsanzeige	F	11
		i) Kühlmitteltemperatur	F	11
		k) Ladedruckanzeige	F	11
		l) Funktionswahlschalter	F	11
	11.7	Scheibenwischer	F	13
	11.8	Scheinwerfer	F	15
	11.9	Radio-Einbau	F	15
	11.10	Zentral-Türverriegelung	F	15
12. Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen	12.	.....	F	17

Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikroarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikroarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.



Die vorliegende Broschüre wurde
exklusiv für die Bosch-Dienste gefertigt
im Auftrag der
ROBERT BOSCH GMBH
STUTTGART

© J. Pfyl Ing. HTL
Ingenieurbüro für Auto-Technik

Bearbeitet nach einer Veröffentlichung,
vom gleichen Autor, die in der Fachzeit-
schrift «Auto-Technik» des AT-Fach-
schriftenverlags AG, CH-5001 Aarau,
erschien.

D5

Werkstatt-Service

Audi Quattro



Audi quattro

Das sportlich ausgelegte Coupé erschien 1980 auf dem Markt. Seine hervorstechendsten Attribute sind der aufgeladene 5-Zylinder-Benzinmotor mit Ladeluftkühlung und der permanente Allradantrieb. Der Motor mit 2144cm³ Hubraum leistet 147kW (200 PS) bei 5500/min, sein maximales Drehmoment beträgt 285Nm/3500. Die Verteilung der Antriebskraft erfolgt nach dem serienmässigen 5-Gang-Schaltgetriebe auf ein zentrales Differential, das den Ausgleich zwischen den Vorder- und Hinterrädern schafft. Die Betätigung der vier Scheibenbremsen wird durch einen hydraulischen Bremskraftverstärker unterstützt, der auch für die Servolenkung ausgenützt wird.

Einzelradaufhängungen hinten und vorne ermöglichen es, die vom Motor erbrachte Leistung sicher auf den Boden zu bringen.

D6

Werkstatt-Service

Audi Quattro



1. Allgemeine Hinweise

1.1 Öffnen der Motorhaube

Das Entriegeln erfolgt durch einen Hebel links unter dem Armaturenbrett. Zum vollständigen Öffnen ist die Haube von vorn leicht anzuheben und der Sicherungshaken auf die Seite zu drücken.

1.2 Identifikation

Die Chassisnummer ist im Motorraum in die Stirnwand eingeschlagen. Das Typenschild befindet sich rechts neben dem Wasserkasten.

1.3 Fahrzeug anheben

Bordwagenheber und Werkzeug sind im Kofferraum links hinter dem Reserverad befestigt. Die Aufnahmepunkte in der Nähe der Radausschnitte sind durch eine Eindrückung in der Schwelle erkennbar.

Werkstatt-Wagenheber dürfen nur an den in Bild 3 gezeigten Stellen angesetzt werden, keinesfalls an Vorder- oder Hinterachse!

1.4 Fahrzeug abschleppen

Die Abschleppösen sind unter dem Stossfänger vorne und unter der Kofferraummulde hinten angebracht. Beim Abschleppen mit angehobener Vorder- oder Hinterachse dürfen die Differentialsperrern nicht eingelegt sein!



Bild 1 Öffnen der Motorhaube durch Ziehen des Hebels (a) und Wegdrücken des Sicherungshakens (b) unter der Haube.

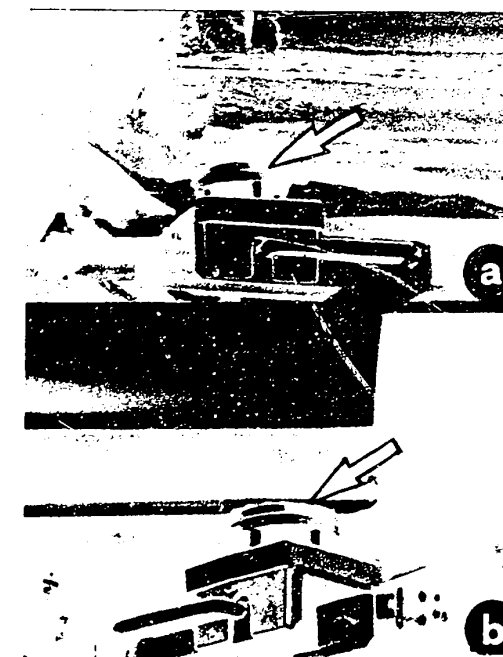


Bild 3 Aufnahmepunkte zum Anheben des Fahrzeugs mit dem Werkstatt-Wagenheber oder Lift: a) vorne – b) hinten – Vorsicht: Nicht unter der Befestigungslasche für den Längslenker anheben.

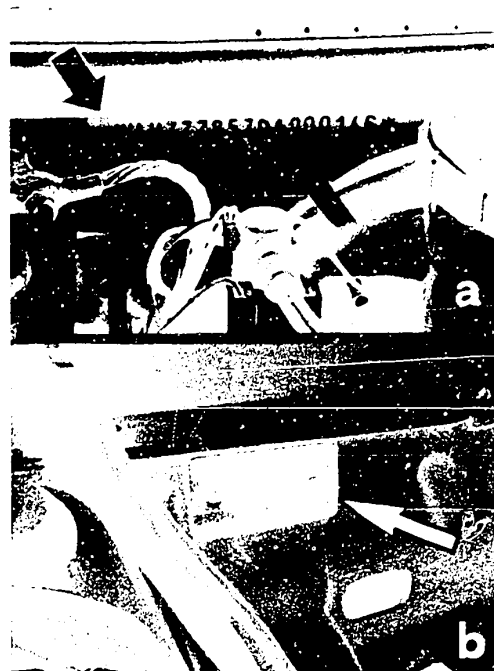
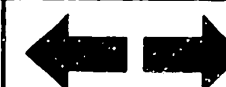


Bild 2 Fahrzeug-Identifikation durch die Fahrgestellnummer (a) und das Typenschild (b), auf dem auch die Lacknummer angebracht ist.



2. Motor

Der 5-Zylinder-Benzinmotor hat einen Leichtmetall-Zylinderkopf mit oberliegender Nockenwelle. Diese wird zusammen mit der Wasserpumpe über einen Zahnriemen von der Kurbelwelle angetrieben.

2.1 Aus- und Einbau

Der **Ausbau** erfolgt zusammen mit dem Getriebe nach unten. Die Kühlerverkleidungen sind auszubauen und die Hydraulikpumpe mit angeschlossenen Leitungen auf die Seite zu legen. Um den Kühler herauszunehmen, sind die Behälter für die Scheiben- und Scheinwerferwaschanlage auszuhängen. Der Luftverteiler vom Kühlgebläse der Einspritzventile, diese selbst und das Kaltstartventil mit angeschlossener Benzinleitung sind zu demontieren. Dann ist der hydraulische Bremskraftverstärker vom Motor abzuschrauben und zur Seite zu legen. Das Schaltgestänge wird ausgehängt und der Kupplungszyylinder, wie in Kapitel 5 beschrieben, ausgebaut. Die Spurstange muss von der Zahnstange abgeschraubt werden. Dann sind die Luftzuführung zum Ölkühler, dieser selbst und der Ladeluftkühler auszubauen. Das Auspuffrohr wird am Flansch gelöst, das Abdeckblech rechts am Getriebe ausgebaut sowie die Gelenkwellen und die Kardanwelle gelöst. Nach dem Entfernen der unteren Kugelgelenke an der Radaufhängung wird der Aggregateträger gelöst und eine Hebevorrichtung am Motor angebracht. Alsdann werden die Aufhängungen gelöst und der Motor mit Getriebe sorgfältig nach unten abgelassen.

Beim **Einbau** in umgekehrter Reihenfolge ist das Getriebe zur besseren Führung mit einem Wagenheber zu unterstützen. Zuerst wird das linke Motorlager eingeführt. Es ist darauf zu achten, dass der Gummi im Anschlagtopf sitzt.

Der Aggregateträger muss in der Reihenfolge hinten links und rechts, dann vorne rechts mit 35 Nm und einem Drehwinkel von 90° angezogen werden. Darauf achten, dass die Leitung am Anlasser richtig montiert wird! Nach jedem Einbau des Motors ist die Einbaulage zu kontrollieren (Bild 6) und durch Schütteln und Schieben des Motors in Ordnung zu bringen.



Bild 5 Ansicht von oben beim Absenken von Motor und Getriebe mit dem Werkstattkran.

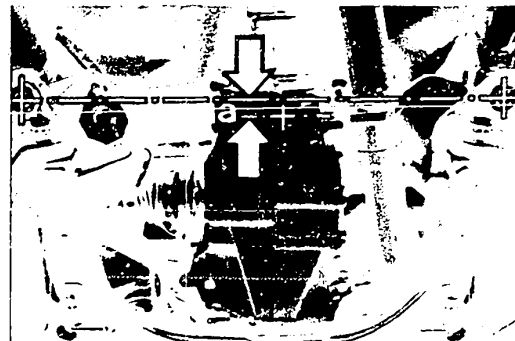


Bild 6 Bei gelösten Motor- und Getriebeträgern ist das gesamte Aggregat durch Rütteln in die richtige Position $a = 17,9 \pm 1,0 \text{ mm}$ zu bringen.

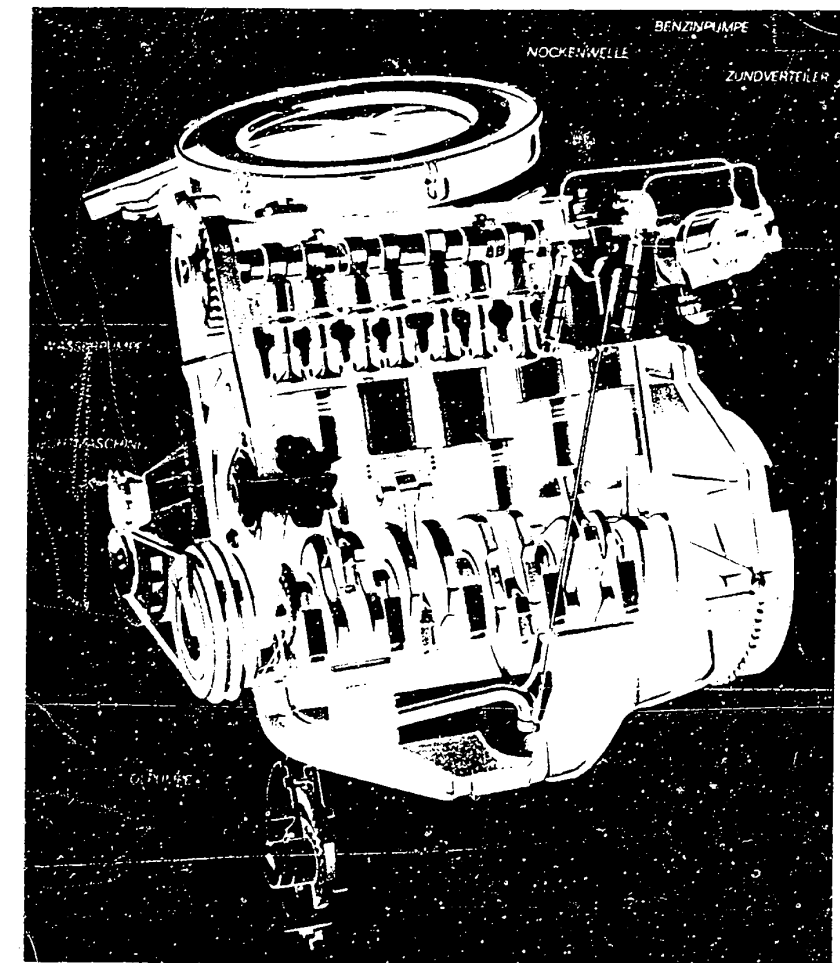


Bild 4 Der Audi Fünfzylinder-Motor mit oberliegender Nockenwelle, Tassenstößeln und senkrecht hängenden Ventilen. Die Sichelölpumpe sitzt vorn auf der sechsfach gelagerten Kurbelwelle. Der Zahnriemen des Nockenwellenantriebes wird durch die Wasserpumpe gespannt.



2.2 Zylinderkopf

a) Ausbau

Für den **Ausbau** müssen der Luftverteiler des Kühlgebläses der Einspritzventile gelöst und die Hydraulikpumpe mit angeschlossenen Leitungen zur Seite gelegt werden. Um die den Zahnriemen spannende Wasserpumpe zu lösen, ist der obere Zahnriemenschutz zu entfernen.

Die Zylinderkopfschrauben sind in der umgekehrten Anzugsreihenfolge zu lösen. Beim Aus- und Einbauen des Zylinderkopfs sind zwei Führungsbolzen einzusetzen (Bild 7). Vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs ist die Kurbelwelle auf OT und dann zurück zu drehen, bis alle Kolben auf ungefähr gleicher Höhe stehen. Nach dem Befestigen des Zylinderkopfs ist zuerst die Nockenwelle und dann die Kurbelwelle auf die OT-Markierung auszurichten, um zu vermeiden, dass die voll geöffneten Ventile die Kolben touchieren.

b) Zylinderkopf-Dichtung

Die Bezeichnung «Oben» oder die Ersatzteilnummer müssen zum Zylinderkopf hin zeigen. Der Anzug hat in der korrekten Reihenfolge (Bild 8) in drei Stufen mit 40 und 60Nm und einem Drehwinkel von 180° zu erfolgen. Ein späteres Nachziehen entfällt.

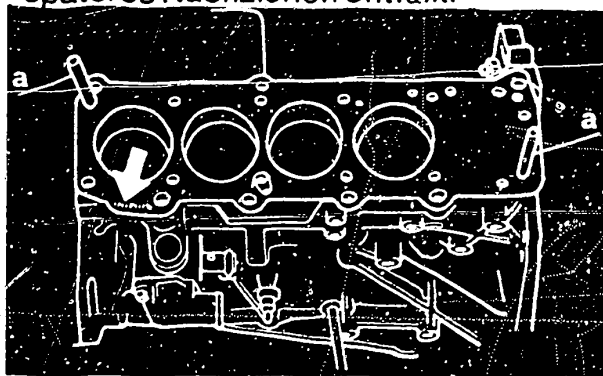


Bild 7 Einsetzen der Führungsbolzen vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs. Die Ersatzteilnummer der Dichtung muss nach oben stehen (Pfeil).

c) Bearbeitung

Die Mindesthöhe zwischen den beiden Planflächen beträgt 132,75mm. Die Planfläche darf max. um 0,1mm verzo-gen sein. Risse bis zu einer Breite von 0,5mm zwischen den Ventilsitzen oder dem Ventilsitzring und den ersten Gewindegängen der Zündkerze sind zuläs-sig, ohne dass die Lebensdauer des Zy-linderkopfs beeinträchtigt wird.

d) Nockenwelle und Ventile

Beim Einbau der **Nockenwelle** ist auf die aus der Mitte versetzten Lagerdeckel zu achten. Abwechselnd über das Kreuz werden zuerst die Lagerdeckel 2 und 4 und danach die Deckel 1 und 3 festgezo-gen. Beim Lösen der Lagerdeckel ist umgekehrt zu verfahren. Die Tassen-stössel sind beim Ausbau zu kennzeich-nen und wieder in derselben Bohrung einzusetzen.

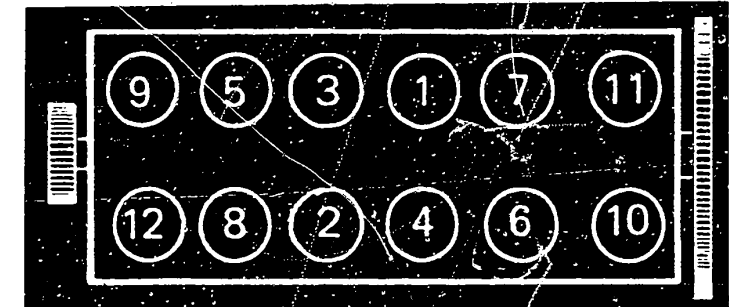


Bild 8 Die Zylinderkopfschrauben werden in dieser Reihenfolge in drei Schritten mit 40/60Nm und einem Drehwinkel von 180° angezogen.

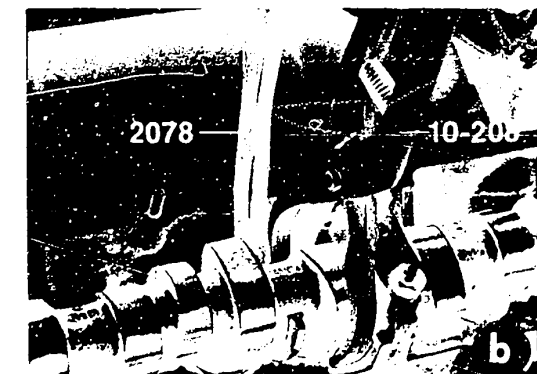
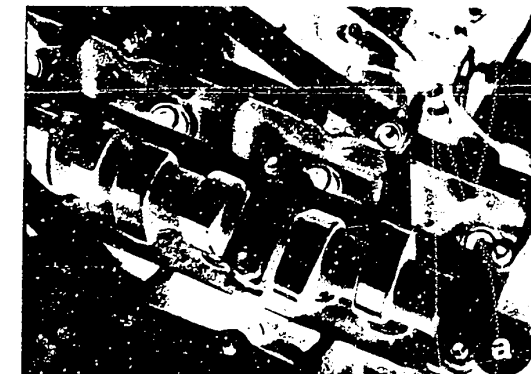


Bild 9 a) Messen des Ventilspiels mit der Blattlehre. – b) Auswechseln der Einstellplättchen mit den beiden Spezialwerkzeugen.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor Typ

Bohrung/Hub in mm	WR oder GV
Hubvolumen in cm ³	79,5/86,4
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min	2144
Max. Drehmoment in Nm bei 1/min	147 (200)/5500
Verdichtungsverhältnis	285/3500
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	7:1
- Motor neu	7...9
- Verschleissgrenze	5,0
- max. Druckdifferenz	2,0

Motorregale

Betriebsventilspiel (mm)	
- Einlass	0,25 ± 0,05
- Auslass	0,45 ± 0,05
Elektrodenabstand	0,8...0,9
Schliesswinkel	15...50°/22...70% ¹
Zündzeitpunkt statisch	0°
Leerlaufdrehzahl (1/min)	850 ± 50
CO-Wert im Leerlauf (Vol.-%)	1,0 ± 0,2

¹nicht einstellbar

Ventilsteuerzeiten

bei einem Ventilhub von 1 mm und Ventilspiel 0

Einlass	öffnet	3° v. OT
	schliesst	47° n. UT
Auslass	öffnet	43° v. UT
	schliesst	7° n. OT

Nockenwellen- und Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	Einlass	Auslass
Ventilsitzwinkel im Zylinderkopf	45°	45°
Ventiltellerwinkel	45°	45°
Ventilsitzbreite	s. Bild 10	s. Bild 10
Ventiltellerdurchmesser	38	31
Ventilschaftdurchmesser	7,97	7,97
Ventilschaftlaufspiel	max. = 1,0	max. = 1,3
Nockenwellen-Axialspiel	max. 0,15	

D 13

Werkstatt-Service

Audi Quattro



D 14

Werkstatt-Service

Audi Quattro



Die **Auslassventile** dürfen nur eingeschliffen werden, während sich die **Einlassventile** auf die in Bild 10 angegebenen Masse bearbeiten lassen. Bei der Bearbeitung der **Ventilsitze** sind ebenfalls die vorgeschriebenen Masse einzuhalten.

Die Einstellung des **Ventilspiels** erfolgt bei warmem Motor (Zylinderkopf mind. 35°C) auf einen Mittelwert von $0,25\text{mm}$ (Einlass) und $0,45\text{mm}$ (Auslass). Für die Kontrolle mit der Blattlehre muss das zu messende Nockenpaar symmetrisch nach oben stehen. Das Auswechseln der Einstellplättchen erfolgt mit zwei Spezialwerkzeugen bei eingebauter Nockenwelle. Die Einstellplättchen sind von $3,00\text{...}4,25\text{mm}$ in Abständen von $0,05\text{mm}$ erhältlich und werden mit der Kennzeichnung nach unten eingebaut.

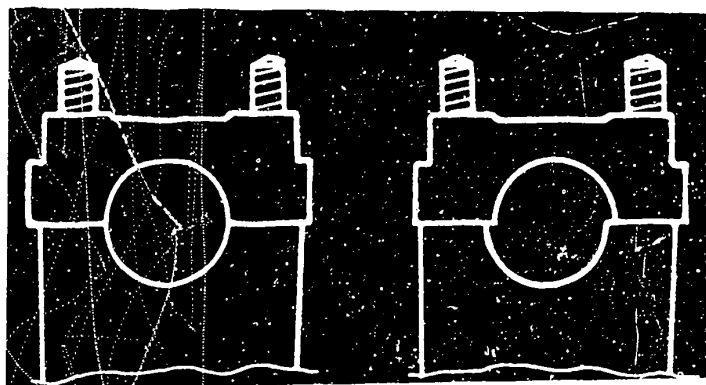


Bild 11a Richtige (links) und falsche Einbauanlage der Nockenwellenlagerdeckel.

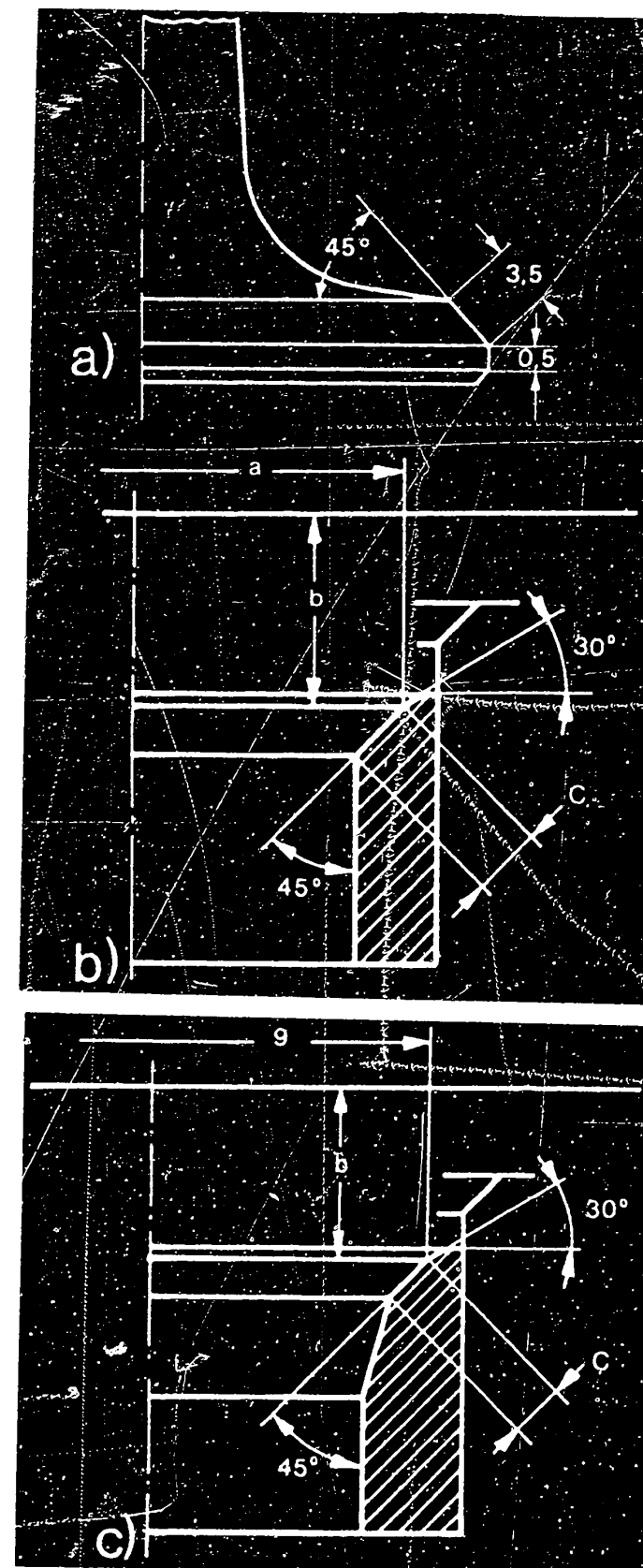


Bild 10 a) Bearbeitungsmasse der Einlassventile:
b) Bearbeitungsmasse der Einlass-Ventilsitze:
 $a = 37,2\text{ mm} - b = 9,0\text{ mm} - c = 2,0\text{ mm}$
c) Bearbeitungsmasse der Auslass-Ventilsitze:
 $a = 30,8\text{ mm} - b = 9,6\text{ mm} - c = 2,4\text{ mm}$



2.3 Abgas-Turbolader

Bei ungenügendem Beschleunigungs- und Leistungsvermögen des Motors ist sowohl der Ladedruck (siehe Kapitel 3b) wie der mechanische Zustand des Abgasturboladers zu prüfen. Erreicht der Ladedruck bei 20° nicht 0,68bar, ist der Turbolader auszubauen und in einen Schraubstock zu spannen. Dann ist das Axial- und Radialspiel der Läuferwelle mit einer Tastuhr, die am Turbogehäuse befestigt wird, zu messen. Das Axialspiel darf max. 0,2mm, das Radialspiel 0,55mm betragen; andernfalls ist der Turbolader auszutauschen. Zusätzlich zur Spielmessung sind auch die Turbinenschaufeln auf Beschädigungen zu kontrollieren.

Auch das Ablassventil ist auf Dichtheit und mechanischen Zustand zu prüfen.

2.4 Abgasentgiftung

Die Schweden-/Schweiz-Ausführungen verfügen über ein Abgasentgiftungssystem mit Abgasrückführung. Das EGR-Ventil wird durch Unterdruck betätigt, der temperaturabhängig durch ein Magnetventil gesteuert wird. Unter Temperaturen von 45°C sperrt das Magnetventil den Unterdruck ab; erst über 60°C wird er voll wirksam auf das Abgasrückführventil geleitet.

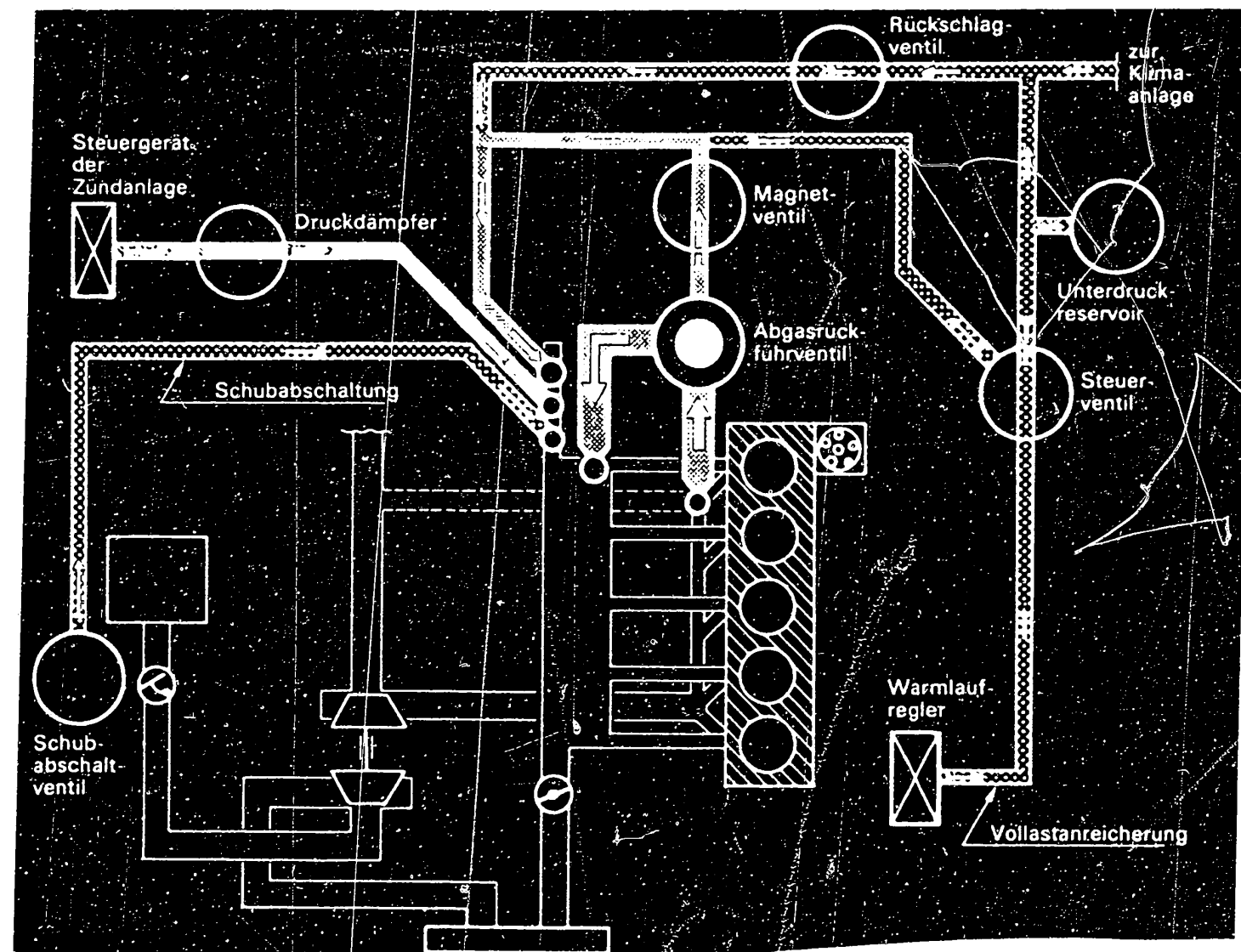


Bild 11b Motor IY für Schweden-/Schweiz: Schematische Darstellung der Abgasentgiftung mittels Abgasrückführung. Die anderen Funktionen gelten auch für den Motortyp KG.





Bild 12 Das Messen des Axial- (oben) und Radialspiels (unten) mit einer Messuhr.



2.5 Motorsteuerung

Um den Schwingungsdämpfer mit dem Zahnriemen von unten auszubauen, muss der Motor von oben gesichert und etwas abgesenkt werden. Dazu sind die Hydraulikpumpe, die Kühlerverkleidungen, die Luftleitführung des Ölkühlers, der Ladeluftkühler, der Frontspoiler, der obere Zahnriemenschutz, der Ölkühler (Leitungen angeschlossen) und der Keilriemen des Alternators abzubauen. Dann wird die Kurbelwelle auf OT gestellt, der untere Zahnriemenschutz ausgebaut, der Zahnriemen gelöst, vom Nockenwellenrad abgenommen und der Motor abgesenkt, bis sich der Schwingungsdämpfer lösen lässt.

Beim **Einbau** wird zuerst die Markierung am Nockenwellenrad auf die Oberkante der Ventildeckeldichtung ausgerichtet. Die Riemenscheibe und der Schwingungsdämpfer an der Kurbelwelle sind mit aufgesetztem Zahnriemen zu montieren. Vorsicht, dass der Zahnriemen nicht zwischen Ölpumpe und Riemenscheibe einklemmt! Bei eingebautem Motor wird die Kurbelwelle anhand der Markierung am Schwungrad und Kupplungsgehäuse auf OT gestellt. Bei ausgebautem Motor ist die Kerbe der Riemenscheibe mit der Markierung am Ölpumpengehäuse in Übereinstimmung zu bringen.



Bild 13a Der Zahnriemen lässt sich durch Verschieben der gelosten Wasserpumpe lösen (Pfeil) und spannen.

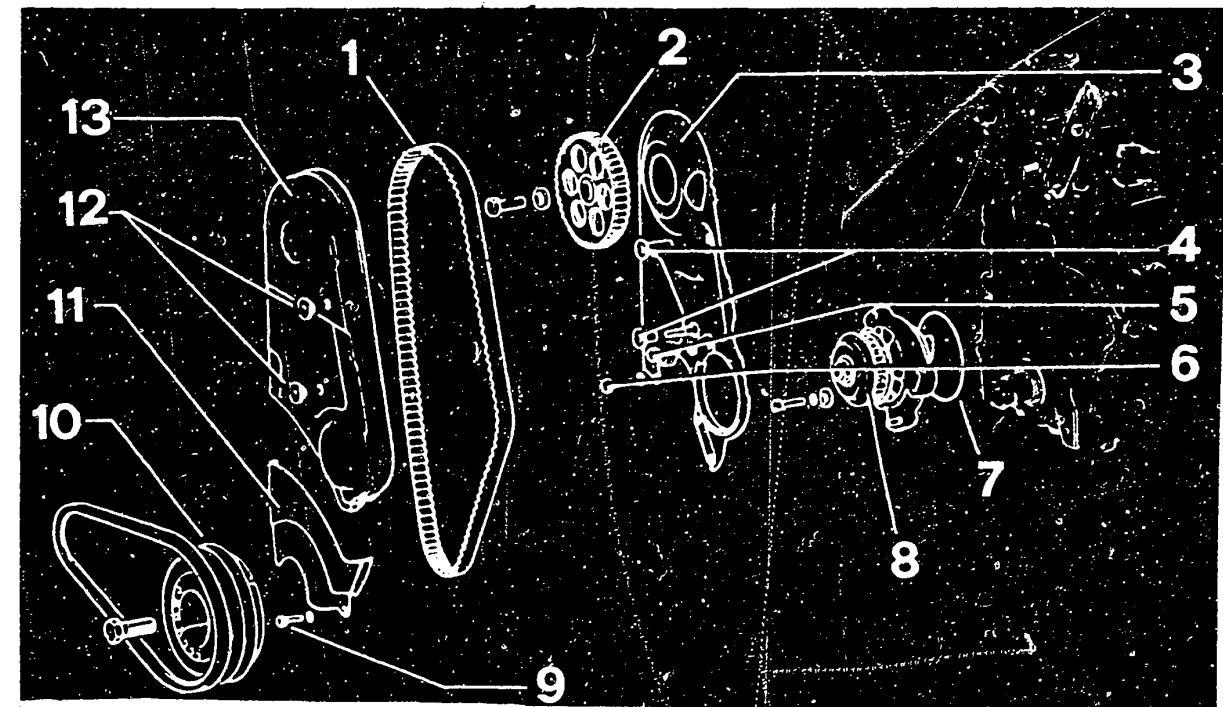
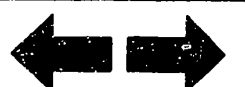


Bild 13b Zur Einstellung der Motorsteuerung muss die Markierung am Nockenwellenrad (a) mit der Oberkante der Ventildeckeldichtung und die OT-Markierung am Kupplungsgehäuse (b) fluchten. Teile der Motorsteuerung: 1 Zahnriemen – 2 Nockenwellen-Steuerrad – 3 hintere Abdeckung – 4 Abstandbuchsen – 5/6 Befestigungsschrauben – 7 Dichtring – 8 Wasserpumpe – 9 Schraube – 10 Schwingungsdämpfer – 11 untere Abdeckung – 12 Befestigung – 13 Zahnriemenschutz.



Das Spannen des Zahnriemens erfolgt durch Versetzen der gelösten Wasserpumpe. Bei richtiger Spannung muss sich der Zahnriemen zwischen Wasserpumpe und Nockenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger um 90° verdrehen lassen.

Das Drehmoment von 350Nm beim Anziehen des Schwingungsdämpfers gilt nur bei Verwendung der Verlängerung (Spezialwerkzeug 2079)!

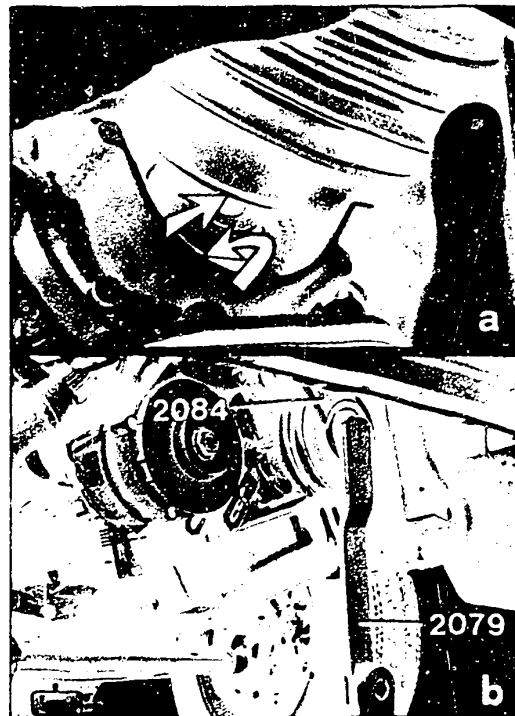


Bild 14 a) Beim Aufsetzen von Zahnriemen, Riemenscheibe und Schwingungsdämpfer ist Vorsicht geboten, damit sich der Zahnriemen nicht zwischen der Ölpumpenkante verklemmt (Pfeil)
b) Das Festziehen des Schwingungsdämpfers mit 350Nm unter Beihilfe des Spezialwerkzeugs bei leicht abgesenktem Motor.

2.6 Motorschmierung

Die Ölpumpe ist von vorne an den Motorblock geschraubt und wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben. Für den Ausbau müssen der Schwingungsdämpfer, die Ölwanne und die unten direkt an die Pumpe geschraubte Ansaugleitung abgebaut werden. Die Ölpumpe lässt sich nur als komplette Einheit ersetzen. Das eingebaute Überdruckventil öffnet bei 5,3...6,3bar.

Der Thermostat zur Umgehung des Ölkühlers ist bis 100°C offen und bei 115°C geschlossen.

Der Öldruck muss bei warmem Motor (80°C) und einer Drehzahl von 5000/min. mindestens 5,3bar betragen.

Der Öldruckkontrollschalter öffnet den Kontakt, sobald der Öldruck unter 0,3...0,6bar sinkt.

2.7 Kühlsystem

Die Wasserpumpe ist von vorn seitlich versetzt an den Motorblock geschraubt. Sie wird vom Zahnriemen angetrieben und dient zum Spannen desselben.

Das Überdruckventil im Deckel des Ausgleichsbehälters öffnet bei 1,2...1,35bar Überdruck.

Der Thermostat beginnt bei 87°C zu öffnen und ist bei 102°C voll offen.

Der Thermostatschalter ist in den Kühler eingebaut. Er setzt den Elektrolüfter bei 93...98°C in Betrieb und schaltet ihn bei 88...93°C wieder aus.

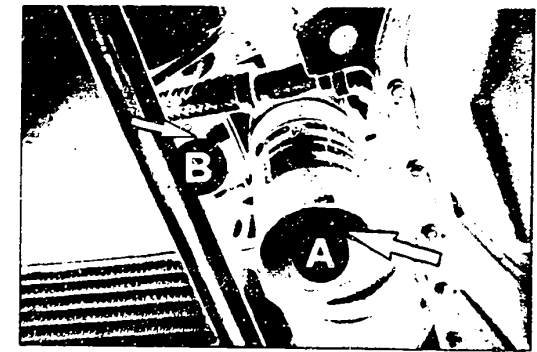


Bild 15 Der Ölfilter A liegt im Hauptstrom des Ölkreislaufes, der Filter B dient für den Turbolader.

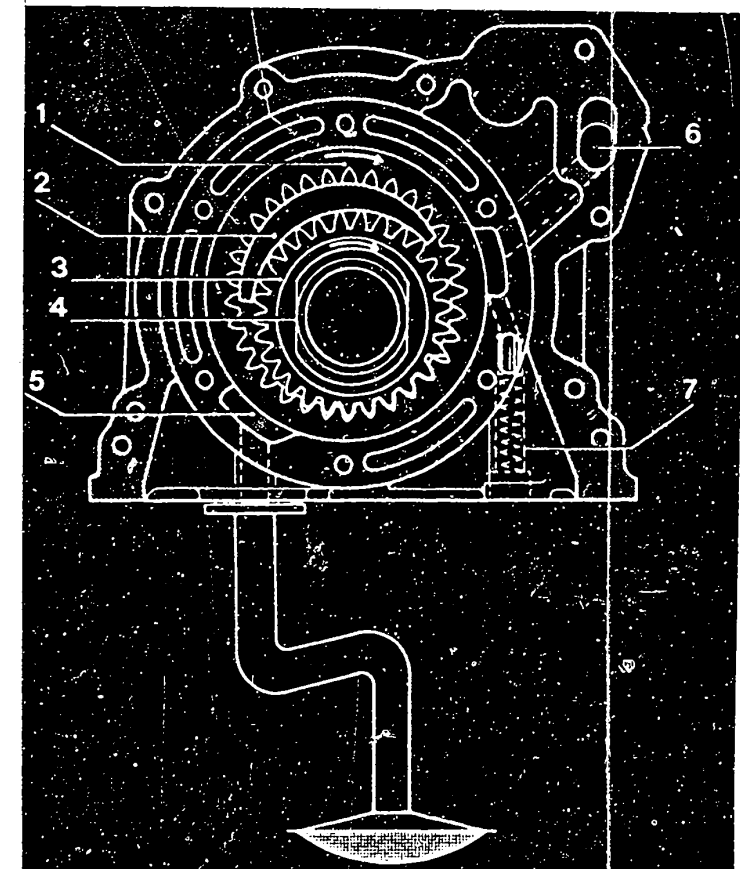


Bild 16 Die Sichelölpumpe ist vorn am Flad der Kurbelwelle angeordnet. 1 Innenverzahntes Rad - 2 Sichel - 3 Aussenverzahntes Rad - 4 Kurbelwelle - 5 Ölzufluss - 6 Ölauflauf - 7 Überdruckventil.



Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

Zylinderkopfschrauben	40/60/+180°
Pleuellagermuttern	50
Hauptlagerdeckelschrauben	65
Schwungradschrauben	75/100 ²
Kurbelwellen-Riemenscheibenpoulie	20
Kurbelwellen-Zahnriemenrad	350 ¹
Nockenwellensterrad an Nockenwelle	80
Nockenwellenlagerdeckel und Ölwanne	20
Zündkerzen	20
Ventildeckel	10
Wasserpumpe	20

¹ mit Spezialwerkzeug 2079 (siehe Bild 14)

² ohne/mit Bund am Schraubenkopf



3. Brennstoffsystem

Der Motor im Audi quattro ist mit der K-Jetronic von Bosch bestückt. Die Einspritzventile werden durch ein Gebläse gekühlt, das mittels einem Thermo-schalter ab $100^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ eingeschaltet wird.

a) Der **Gaspedalzug** ist sehr empfindlich und darf auch bei einem einzigen leichten Knick nicht mehr eingebaut werden! Für die Grundeinstellung muss die Distanz zwischen der Trittpedale am Gaspedal und dem Anschlag am Bodenblech 75mm betragen. Das Verstellen des Gaszuges erfolgt durch Versetzen der Sicherung in die entsprechende Steckraste, so dass bei Vollgasstellung des Pedals zwischen Drosselklappenhebel und -anschlag ein Spiel von max. 1mm vorhanden ist.

b) Zur **Prüfung des Abgasturboladers** ist der Ladedruck mit einem am Ansaugrohr angeschlossenen Druckmanometer zu messen (Bild 17a). Der Ladedruck muss unter Vollast im 2. Gang durch abbremsen auf 5500/min. während max. 10s ermittelt und mit der Tabelle in Bild 17b verglichen werden. Bei Messungen auf dem Rollenprüfstand muss unbedingt die Kardanwelle ausgebaut werden!

c) Die **Leerlaufdrehzahl** wird an der Umluftschraube am Drosselklappengehäuse verstellt. Der Lüfter für den Kühler darf nicht laufen, das Fernlicht muss ein und die Klimaanlage ausgeschaltet sein.

Wenn Einspritzleitungen gelöst wurden, ist der Motor mehrmals auf 3000/min. zu bringen und mindestens 2 Min. lang im Leerlauf laufen zu lassen.

d) Bei der Einstellung des CO-Gehaltes mit dem Spezialschlüssel P377 am Mengenteiler gelten dieselben Bedingungen. Durch Verdrehen nach rechts steigt der CO-Wert an, nach links fällt er ab.

Die Einstellschraube darf während der Einstellung **nicht** mit dem Schlüssel nach unten gedrückt werden!

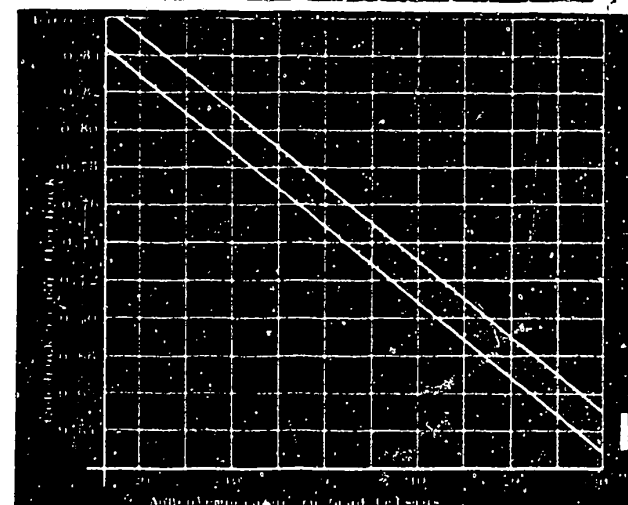


Bild 17 a) An dieser Stelle (Pfeil) ist das Druckmanometer mit einem T-Stück an das Ansaugrohr zu schliessen.

b) Der Ladedruck verändert sich entsprechend der Aussenlufttemperatur.

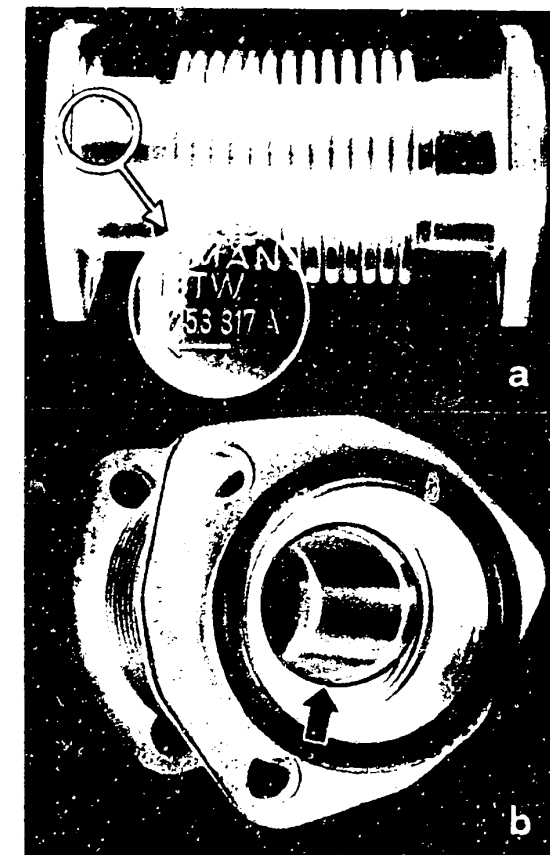
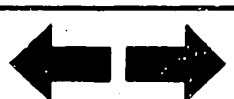
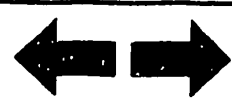


Bild 18 a) Die Einbaueinstellung des Wellrohrs zwischen Abblaseventil und Abgasrohr ist mit einem Pfeil gekennzeichnet.

b) Ist dieser nicht mehr erkennbar, so muss das freie Ende des Innenrohrs (Pfeil) in Richtung Abgasrohr zeigen.



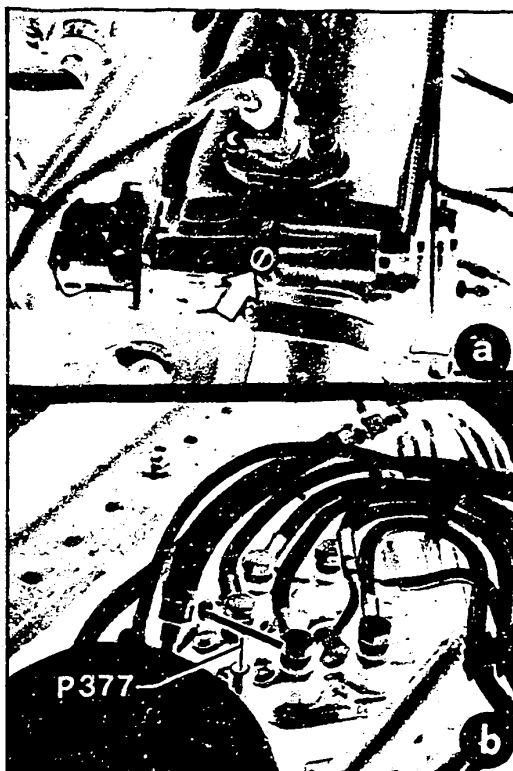


Bild 19 a) Einstellen der Leerlaufdrehzahl am Drosselklappengehäuse.
b) Einstellen des CO-Gehaltes am Mengenteiler mit dem Spezialschlüssel.

Füllmengen (l)

Motorenöl	- mit Filter	4,0
	- ohne Filter	3,5
Servolenkung		~ 0,65
Kühlsystem (mit Heizung)		~ 9,3
Bremsflüssigkeit		0,6
Treibstofftank		~ 90



4. Zündsystem

Der Zündverteiler mit Hallgeber und die Zündspule der Transistor-Zündanlage sind von Bosch. Das unter dem Handschuhfach eingebaute elektronische Steuergerät von Hitachi berechnet den Zündzeitpunkt aufgrund der Informationen verschiedener Geber und den Unterdruck (bzw. Druck) im Ansaugrohr anhand des gespeicherten Kennfeldes. Das Steuergerät übernimmt zusätzlich die Leerlaufstabilisierung zwischen 600...940/min. durch Anpassung des Zündzeitpunktes.

Die **Grundeinstellung der Zündung** erfolgt bei stehendem Motor, indem die Kurbel- und Nockenwelle auf die OT-Position (Bild 13b) und der Zündverteiler auf die Markierung (Bild 20) gestellt werden.

Die Sekundärseite der Zündanlage muss mit mindestens 2kOhm entstört sein; der Rotor-Widerstand allein soll 1kOhm betragen (Bild 23d).

4.1 Prüfen der Zündanlage

Mit einem Volt- und Ohmmeter lassen sich sowohl Geber wie elektrische Leitungen auf Unterbruch und Massechluss überprüfen. Zuvor ist der feste Sitz aller Steckverbindungen zu kontrollieren. Die Messungen sind in Bild 22 dargestellt.

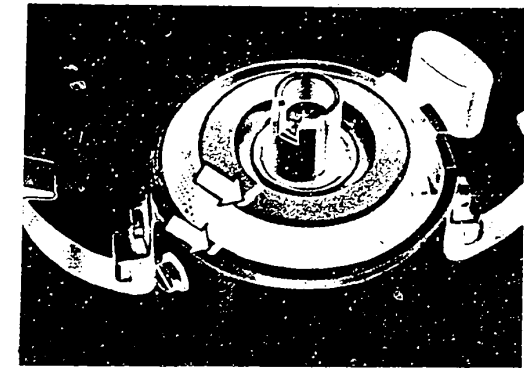


Bild 20 Die Grundeinstellung der Zündung ergibt sich, wenn die Markierungen an der Blende und am Zündverteilergehäuse (Pfeil) übereinstimmen.

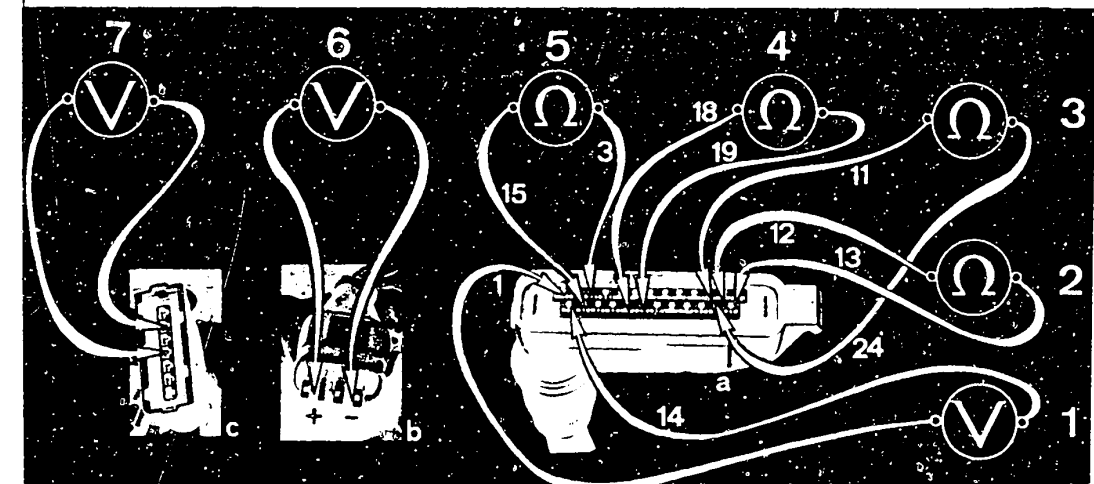


Bild 22 Messungen 1...7 an den Steckern des elektronischen Steuergerätes (a), des Hallgebers (b) und des TSZ-Schaltgerätes (c).



Zündanlage

Zündkerzen	Bosch	W 4 DPO
	Beru	14-4 DP
Elektrodenabstand		0,8...0,9
Zündverteiler		Bosch
Schliesswinkel (nicht einstellbar)		15...50° (22...70%)
Geber-Widerstand für		
- Zündzeitpunkt		$\Omega \sim 1000$
- Drehzahl		$\Omega \sim 1000$
- Ansauglufttemperatur		13...33
Primärwiderstand Ω (siehe Bild 23)		0,52...0,76
Sekundärwiderstand Ω		2400...3500
Zündreihenfolge		1-2-4-5-3
1. Zylinder befindet sich		vorne



A) Am **elektronischen Steuergerät** muss der Unterdruck-, bzw. Druckschlauch fest sitzen. Die Eingangsspannung (Messung 1) muss ungefähr der Batteriespannung entsprechen. Ein Defekt am Steuergerät ist anzunehmen, wenn alle anderen Teile der Zündung geprüft und in Ordnung sind.

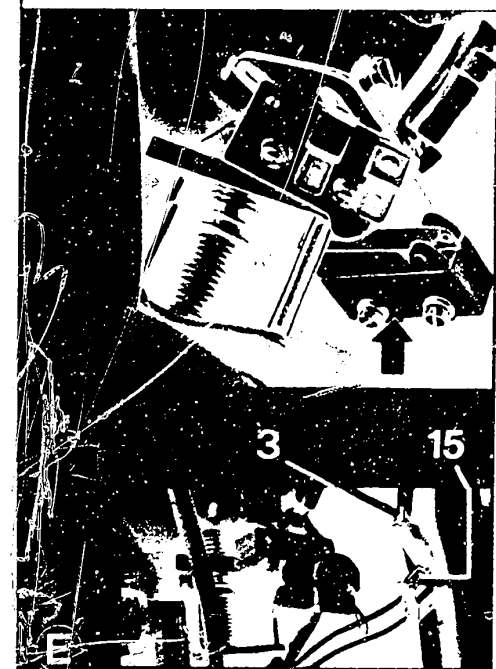
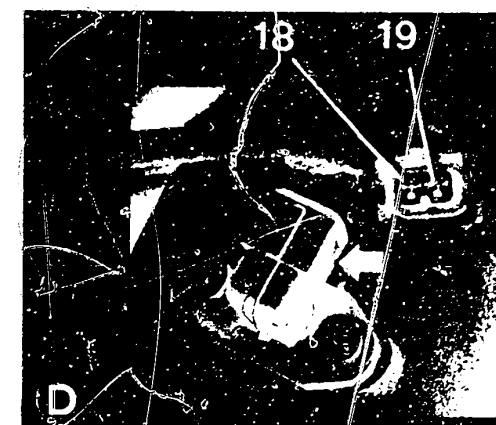
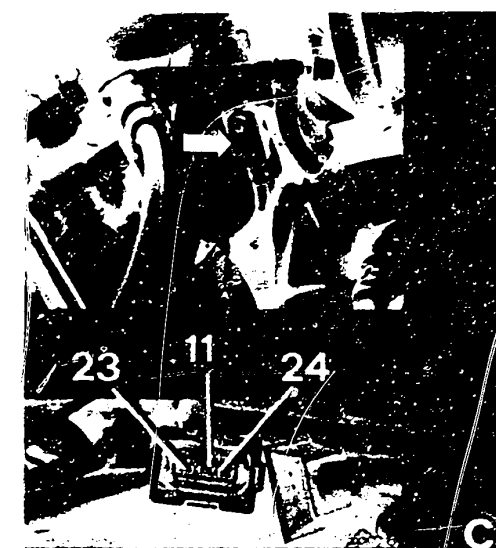
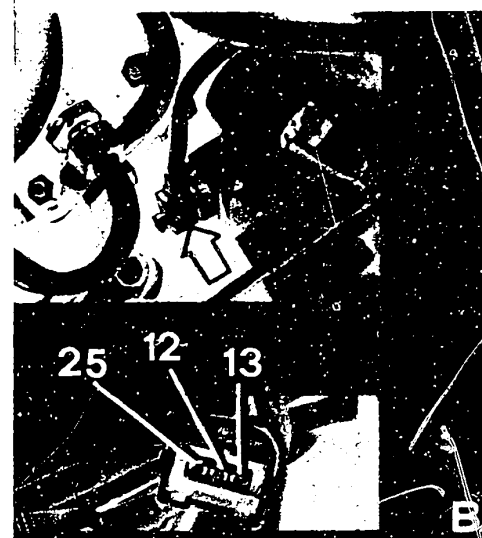
B) Der **Geber für den Zündzeitpunkt** ist auf der linken unteren Seite an der Kupplungsglocke befestigt. Sein Widerstand beträgt ca. 1000 Ohm (Messung 2).

C) Der **Geber für die Motordrehzahl** (Bild 21) ist an der Kupplungsglocke oben angebaut. Sein Widerstand beträgt ca. 1000 Ohm (Messung 3).

D) Der **Geber für die Ansauglufttemperatur** (D Bild 21) ist vorne oben am Ansaugrohr befestigt. Der Steckeranschluss wurde zu einem späteren Zeitpunkt durch eine gelötete Verbindung ersetzt. Der Widerstand muss zwischen 13...33 Ohm liegen (Messung 4).

E) Der **Leerlaufschalter** (E Bild 21) ist an die Drosselklappenwelle angeschlossen. Bei geschlossener Drosselklappe muss der Widerstand 0 Ohm betragen und bei leichtem Betätigen auf ∞ Ohm springen (Messung 5).

Bild 21 Elektrische Verbindungen zwischen den Steckern der verschiedenen Geber und dem Steuergerät (A) zur Prüfung auf Kabelunterbrüche. B Geber Zündzeitpunkt – C Geber Motordrehzahl – D Geber Ansauglufttemperatur – E Drosselklappenschalter, 3 = braun-blau, 15 = braun-gelb – F Stecker Hallgeber – G Stecker TSZ-Schaltgerät.



F) Der **Hallgeber** (F Bild 21) ist wartungsfrei. Die an der Welle befestigte Blende hat nur einen Ausschnitt und gibt dem elektr. Steuergerät die Zuordnung des Zündzeitpunktes zum 1. Zylinder an. Die Eingangsspannung am Hallgeber muss bei eingeschalteter Zündung mindestens 10 Volt betragen (Messung 6). Der Stecker ist auf richtige Verkabelung zu prüfen: braun-weiss = +, rot-schwarz = -, grün = 0.

Zum Prüfen des Hallgebers ist der Motor zu drehen, bis die Blendenöffnung in der Magnetschranke steht (Bild 23a). Dann sind Verteilerdeckel und Stecker wieder zu montieren, das Steckergehäuse am elektronischen Steuergerät auseinanderzuschrauben und der Stecker zu montieren. Bei eingeschalteter Zündung muss die Spannung zwischen Anschluss 4 und 22 zwischen 0...0,5V liegen (Bild 23b). Sie muss auf mindestens 4,0V ansteigen, nachdem die Blendenöffnung aus der Magnetschranke gedreht ist.

G) Das **TSZ-Schaltgerät** ist beim Wasserkasten links eingebaut. Bei Anlasserdrehzahl muss zwischen Klemme 1 und 15 an der Zündspule ca. 1,2V anliegen. Die Eingangsspannung am Stecker muss bei eingeschalteter Zündung ungefähr der Batteriespannung entsprechen (Messung 7).

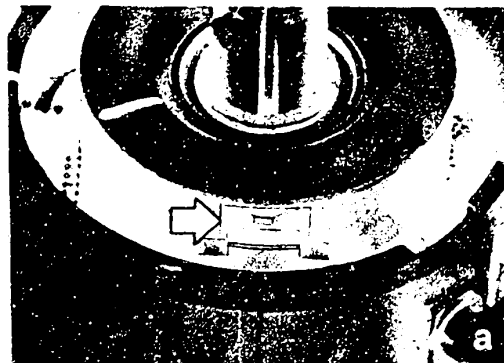


Bild 23 a) Die Blendenöffnung steht in der Magnetschranke.

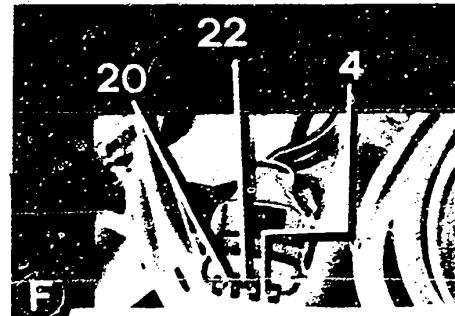
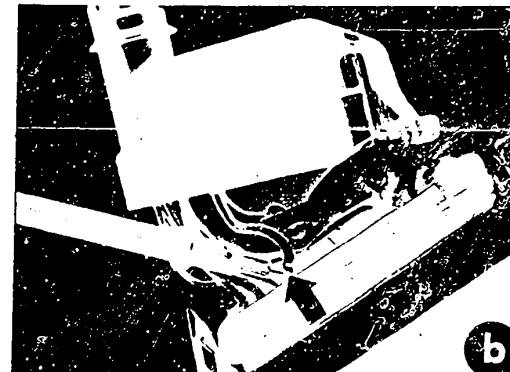
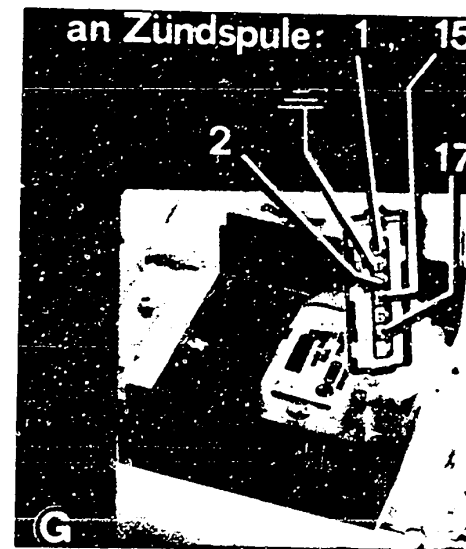
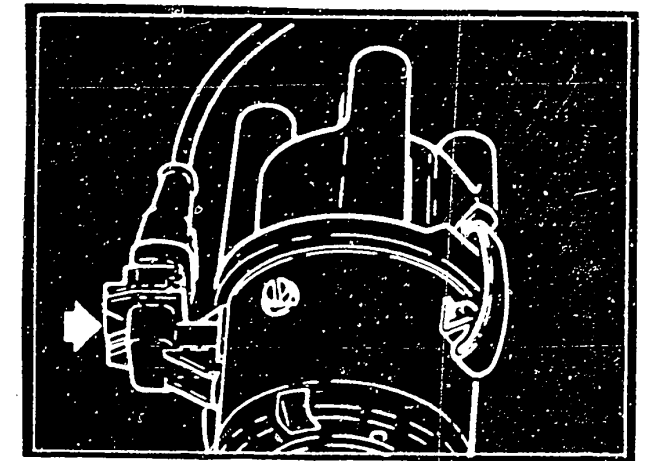


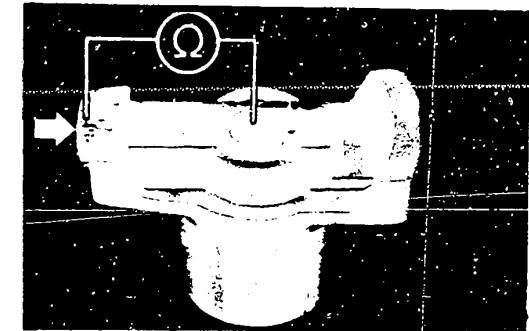
Bild 21: Elektrische Verbindungen zwischen den Steckern der verschiedenen Geber und dem Steuergerät (A) zur Prüfung auf Kabelunterbrüche. B Geber Zündzeitpunkt - C Geber Motordrehzahl - D Geber Ansauglufttemperatur - E Drosselklappenschalter, 3 = braun-blau, 15 = braun-gelb - F Stecker Hallgeber - G Stecker TSZ-Schaltgerät.



b) Messung am auseinandergeschraubten, aber aufgesteckten Anschlussstecker des elektronischen Steuergerätes.



c) Um die Steckverbindung TSZ-Hall am Zündverteiler zu trennen, muss am Stecker die Drahtsicherung (Pfeil) zuerst gedrückt werden.



d) Das Ausmessen des Rotorwiderstandes (1kΩ) am Zündverteilerrotor.



e) Das Ausmessen des Primärwiderstandes an der Zündspule. Auf gleiche Weise ist bei angeschlossenen Kabeln bei Anlasserdrehzahl die Spannung zu messen.



Fehlersuchtablelle für Benzineinspritz- und Zündsystem

Störung: (Die Ursachen sind in der angegebenen Reihenfolge – 1, dann 2, dann 3 usw. – zu suchen und zu beheben).

Motor springt nicht an

Motor setzt aus

Motor geht nicht auf Drehzahl

Leerlauf lässt sich nicht unter 1500/min einstellen

					Mögliche Ursache	Prüfung, Abhilfe
1	2				Spannungsversorgung der Benzinpumpe defekt	Leitungen, Sicherung, Pumpenrelais prüfen, eventuell ersetzen
2	3				Benzinpumpe defekt	Benzinpumpe prüfen
3	1				Zündverteiler verdreht und Zündzeitpunkt falsch	Zündzeitpunkt prüfen und einstellen
4	4				Spannungsversorgung des Zünd-Steuergerätes unterbrochen	Spannungsversorgung prüfen und reparieren
5	5				TSZh-Schaltgerät defekt	TSZh-Schaltgerät und Leitungen prüfen, Schaltgerät evtl. ersetzen bzw. Leitungen reparieren
6	6				Hall-Geber defekt	Hall-Geber und Leitungen prüfen, Zündverteiler ersetzen bzw. Leitungen reparieren
7	7				Zündzeitpunkt-Geber defekt	Zündzeitpunkt-Geber und Leitungen prüfen, Geber ersetzen bzw. Leitungen reparieren
8	8				Motordrehzahl-Geber defekt	Motordrehzahl-Geber und Leitung prüfen, evtl. Geber ersetzen bzw. Leitung reparieren
9	9	5	2		Zündungs-Steuergerät defekt	Zündungs-Steuergerät prüfen, evtl. ersetzen
		1			Turbolader defekt	Ladedruck prüfen, evtl. Lader ersetzen
		2			Abblasventil defekt	Ladedruck prüfen, evtl. Abblaseventil ersetzen
		3			Ansauglufttemperatur-Geber defekt	Abauglufttemperatur-Geber und Leitungen prüfen, Geber ersetzen, evtl. Leitungen reparieren
		4	1		Leerlaufschalter für elektronische Zündanlage defekt	Leerlaufschalter und Leitungen prüfen, Schalter ersetzen, evtl. Leitungen reparieren
			3		Treibstoffmengenteiler bzw. Luftmengenmesser defekt	Verstellhebel Steuerkolben und CO-Einstellschraube prüfen, defekte Teile ersetzen

E8

Werkstatt-Service

Audi Quattro



E9

Werkstatt-Service

Audi Quattro



5. Kupplung

a) Die **Betätigung** erfolgt hydraulisch. Zum Entlüften mit dem Druckgerät ist ein Druck von 2,0...2,5 bar zu wählen.

b) Der **Kupplungsweg** wird am Gestänge zwischen Pedal und Geberzylinder eingestellt. Das Kupplungspedal ist spielfrei und soll in der Ausgangsstellung ca. 10 mm über dem Bremspedal stehen. Die Rückholfeder muss das Pedal so zurückziehen, dass es in der Ruheposition **nicht** am Pedalbock ansteht.

c) Arbeiten am **Kupplungsaggregat** erfordern den Ausbau des Getriebes (Kapitel 6). Das Ausrücklager darf nicht ausgewaschen werden. Es läuft auf einer Kunststoffhülse, die **nicht** geschmiert werden darf.

Die **Mitnehmerscheibe** darf 2,5 mm vom Aussenrad entfernt einen Seitenschlag von max. 0,4 mm aufweisen. Beim Einbau muss der Torsionsfederkäfig zur Druckplatte zeigen. Dessen Schrauben sind mit 25 Nm festzuziehen. Zum Schutz vor Korrosion ist die Mitnehmer-nabe eingefettet; sie darf nur an der Anlauf-fläche gereinigt werden. Beim Ersetzen oder Bearbeiten des Schwungrades ist auf die drei Stifte (Bild 26) zu achten. Sie dürfen weder fehlen, noch lose oder verbogen sein.

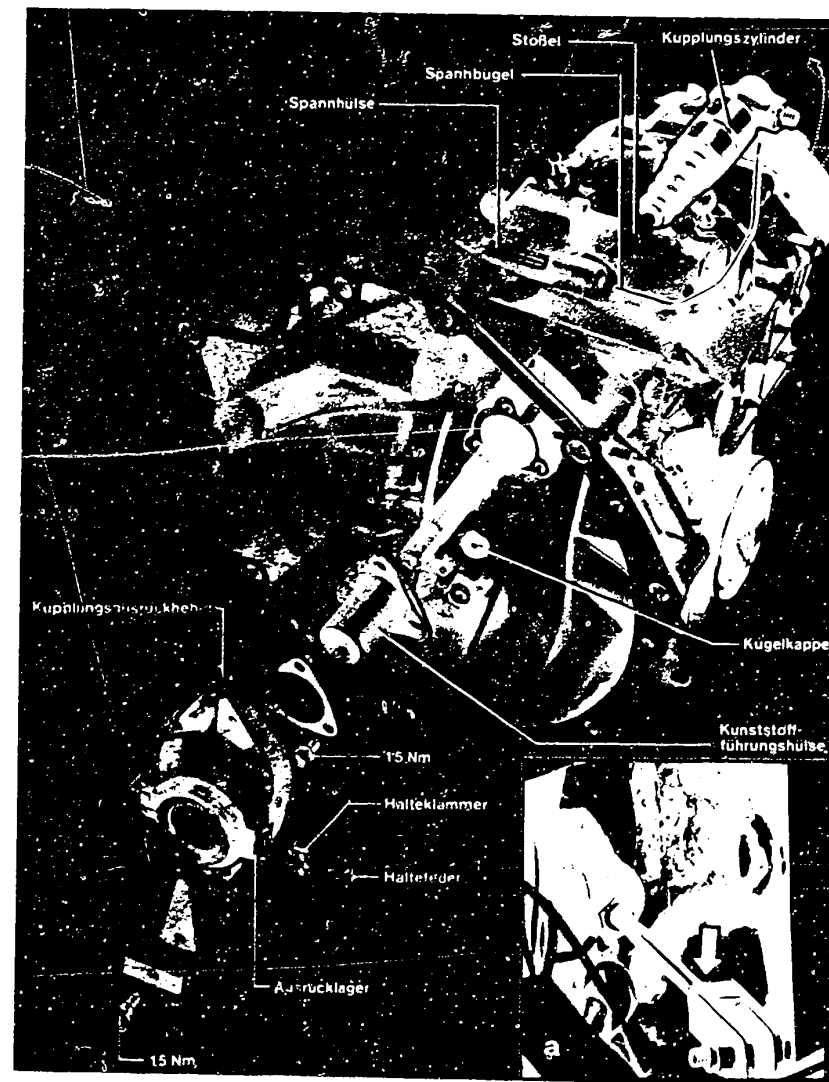


Bild 24 Einzelteile der Kupplungsbetätigung.
a) Einstellen des Kupplungspedalweges durch Verlängern oder Verkürzen des Betätigungsgestänges (Pfeil).

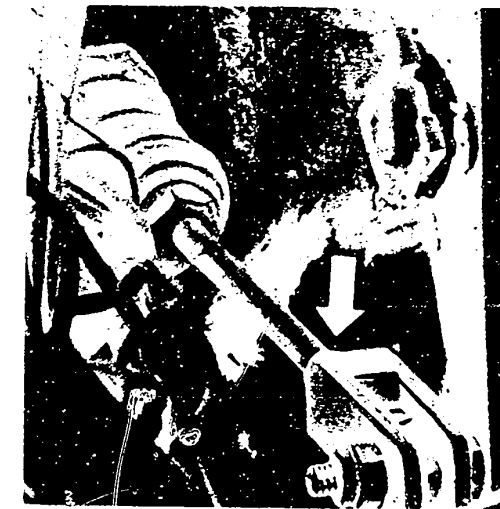


Bild 25 Der Kupplungspedalweg wird durch Verlängern oder Verkürzen des Betätigungsgestänges eingestellt (Pfeil).

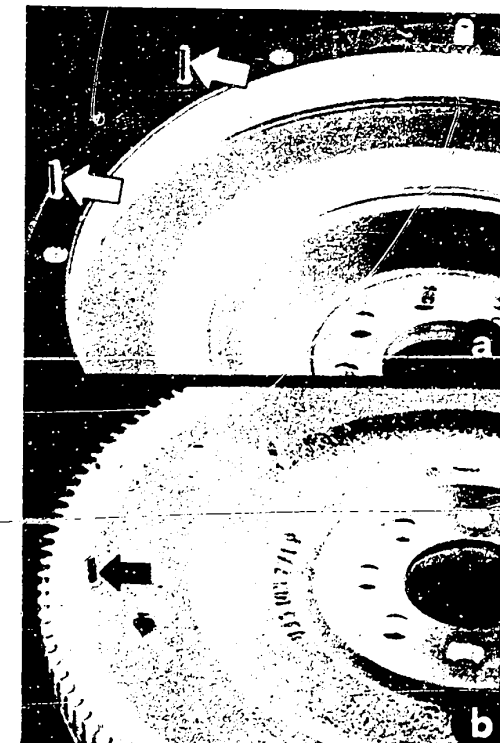


Bild 26 Beim Austausch des Schwungrades sind die Stifte für den Zündwinkel (a) und den Zündzeitpunkt (b) ebenfalls zu ersetzen.



6. Getriebe und Achsantrieb

An das 5-Gang-Schaltgetriebe, Typ 016, ist hinten ein Differential angeflanscht, das die Antriebskraft über eine Kardanwelle nach hinten und durch die hohle Vorgelegewelle nach vorne verteilt. Ein weiteres Differentialgetriebe an jeder Achse sorgt für die Kraftverteilung an die Räder.

6.1 Aus- und Einbau des Getriebes

Das Getriebe lässt sich separat nach unten ausbauen. Dazu ist der Geber für den Zeitpunkt abzuschrauben. Ferner ist der Mitnehmer mit den Spurstangen von der Zahnstangenlenkung zu lösen. Für den Ausbau des Kupplungszyinders muss die Spannhülse ausgetrieben werden. Bevor die Abdeckbleche, das Auspuffrohr, die Getriebeaufhängungen, die Gelenkwellen und die Kardanwelle gelöst werden, ist der Motor von oben zu sichern. Beim Zurückdrücken und Herausnehmen des Getriebes muss man darauf achten, dass die Gelenkwellen, Spurstangen und die Schaltstange freiliegen.

Vor dem Getriebeeinbau ist die Spannhülse des Kupplungszyinders in der Bohrung anzusetzen.

6.2 Einstellen des Schaltgestänges

Zur Grundeinstellung wird die Einstellstange auf die Länge $b = 134 \text{ mm}$ (Bild 27a) gestellt und eingesetzt, wobei die Kugelköpfe um 30° versetzt sind. Dann sind die Zentrierbohrungen (X in Bild 27b) übereinanderzustellen und die Grundplatte festzuziehen. Bei eingesetzter Lehre (3048) muss die Schaltwelle im Getriebe in Neutralstellung stehen, bevor die Klemmschelle festgezogen werden kann. Zur Überprüfung der Grundeinstellung wird der Schalthebel im 1. Gang nach links und im 5. Gang nach rechts gedrückt und losgelassen. Er muss jeweils von selbst auf beiden Seiten gleichviel zurückfedern (5... 10 mm).

Nach jeder Einstellung ist die Schaltbarkeit aller Gänge und die Funktion der Rückwärtsgangsperrung zu kontrollieren. Der Rückwärtsgang darf sich erst einlegen lassen, nachdem vom 5. Gang in die Schaltebene des 3./4. Ganges zurückgeschaltet wurde.

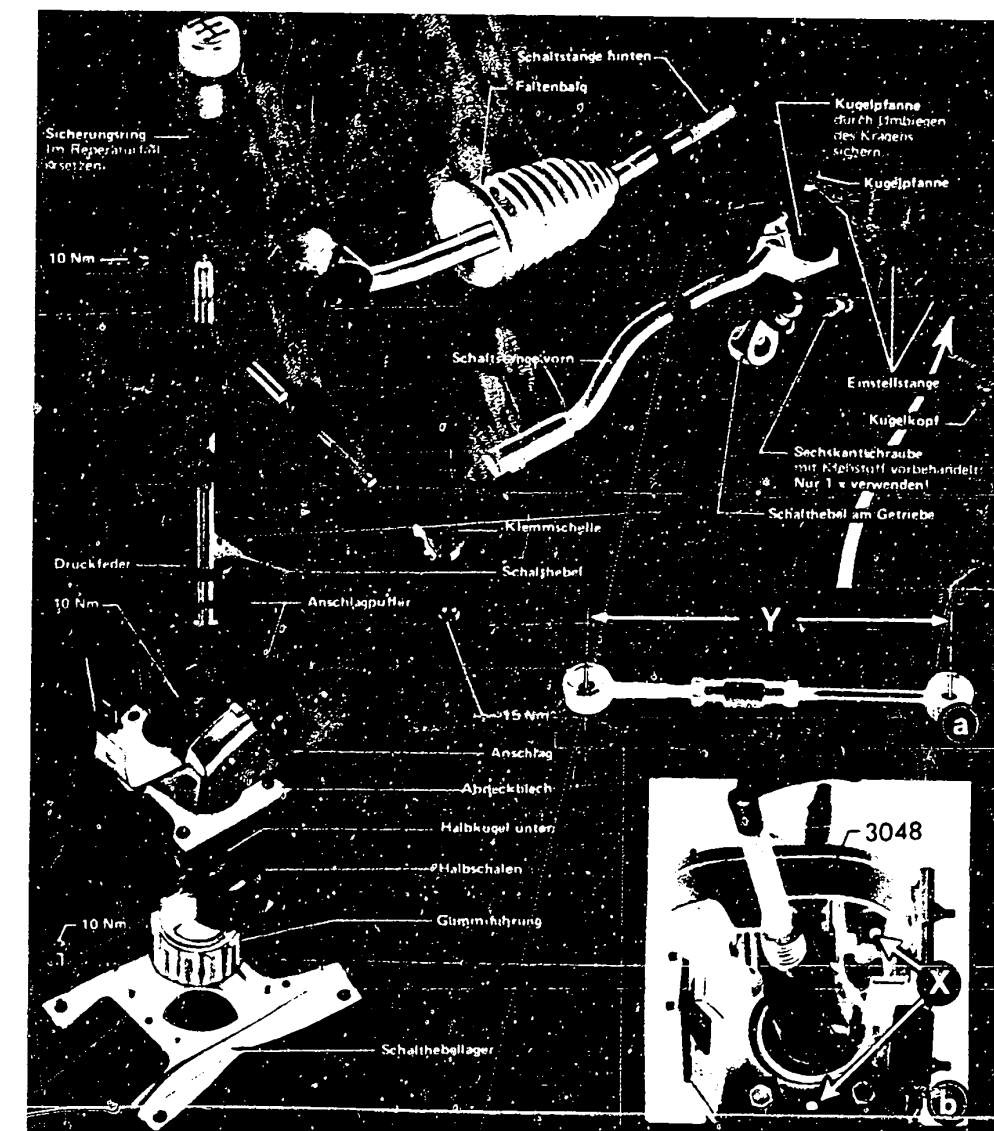


Bild 27 Einzelteile des Schaltgestänges. a) Länge Y der Einstellstange = 134 mm - b) Die Stifte X der Einstelllehre 3048 sind zuerst auf der rechten und dann auf der linken Seite in die Bohrungen des Anschlagpuffers einzusetzen.



6.3 Betätigung der Differentialsperren

Das zentrale an das Schaltgetriebe angeflanschte Differential und jenes der Hinterachse lassen sich sperren.

a) Ab **Serienbeginn bis 5. 81** erfolgt die Betätigung mechanisch durch Seilzüge. Für das zentrale Differential erfolgt die Einstellung am Hebel unter der Mittelkonsole. Bei ausgeschalteter Sperre muss die Mutter bündig angedreht und dann um 2 Umdrehungen vorgespannt werden. Am Achsantrieb hinten wird das Mass a (Bild 28) des Klemmhebels eingestellt und die zurückgezogene Seilzughülle gekontert.

b) Ab **5. 81** erfolgt die Betätigung durch einen zweistufigen Schalter an der Mittelkonsole, mit dem Unterdruck an zwei Schaltelemente an der Hinterachse geleitet wird. Eines der Schaltelemente betätigt diese Sperre direkt, während das zweite Element über einen Seilzug auf das vordere Differential einwirkt.

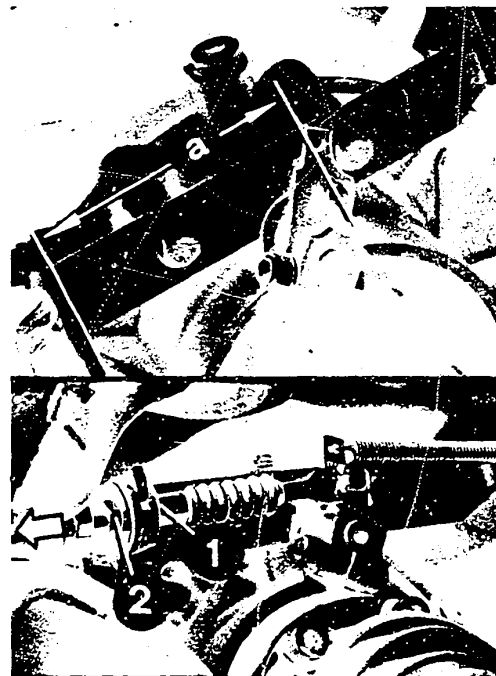


Bild 28 Einstellung der mechanischen Betätigung am Differential hinten. Der Klemmhebel muss auf das Mass a = 93mm gestellt sein. Am Seilzug wird gezogen (Pfeil), bis ein Widerstand spürbar ist, ohne dass sich der Hebel verstellt. In dieser Stellung ist die Mutter 1 zu halten und mit Mutter 2 zu kontern.

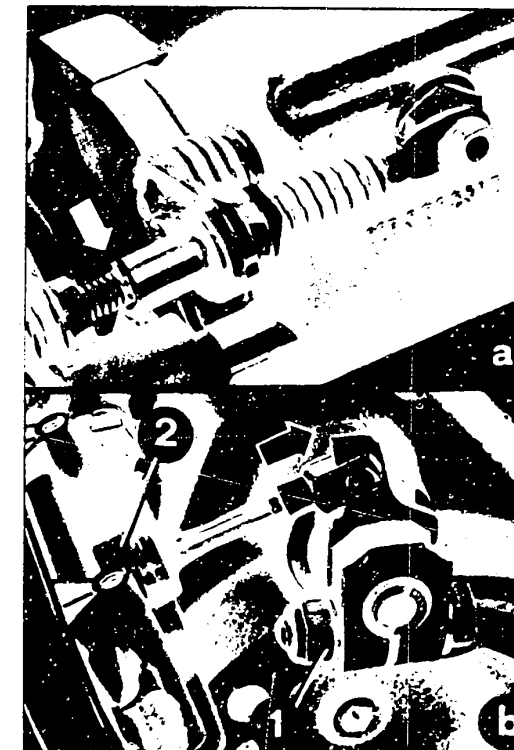


Bild 29 Einstellung der Betätigungen bei ausgeschalteter Differentialsperre:

a) Zentrales Differential vom **5. 81 bis 83**: Die Seilzughülle wird nach hinten gezogen und der Clips in die vorderste freie Nut gesteckt (Pfeil).

b) Differential hinten ab **5. 81**: Die Schaltwelle ist an den Anschlag zu drehen, die Klemmschraube 1 zu lösen und der Hebel ganz aus dem Unterdruckelement 2 zu ziehen (Pfeil). In dieser Stellung ist die Klemmschraube wieder festzuziehen.



c) Für das **Modelljahr 83** wurde diese Betätigung durch einen dreistufigen Unterdruckschalter erweitert, mit dem sich das zentrale Differential einzeln sperren lässt. Somit ändert sich hier auch die Einstellung des Seilzuges (Bild 30).

6.4 Antriebswellen

Diese werden zum Ausbau am Getriebe oder am Hinterachs-Differential abgeflanscht und von aussen her aus der Radnabe gepresst. Beim Lösen und Anziehen der Radnabenmutter muss das Fahrzeug auf dem Boden stehen.

6.5 Kardanwelle

Kreuzgelenke und Lager können mit Werkstattmitteln nicht repariert werden. Deshalb ist bei übermässigem Spiel und angeschlagenen Gelenken die ganze Welle auszutauschen.

Beim Ausbau ist die Kardanwelle zuerst vorn, dann hinten und zuletzt am Mittellager zu lösen. Beim Einbau – in umgekehrter Reihenfolge – ist die Kardanwelle sorgfältig auszurichten, und zwar sowohl waagrecht wie seitwärts. Wenn die beiden Wellenhälften fluchten, müssen die Abstände «a» (Bild 30b) beidseitig gleich gross sein und durch Scheiben ausgeglichen werden. Die Scheiben müssen 1...3mm dünner sein als die gemessene Distanz. Die Flanschschrauben sind mit 45Nm, die Schrauben des Mittellagers mit 20Nm festzuziehen.

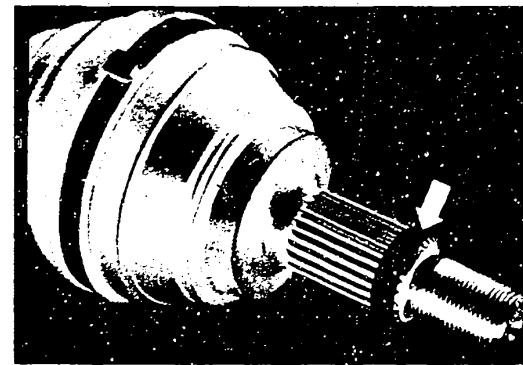


Bild 30a Die Verzahnung von Gelenkwelle und Radnabe ist öl- und fettfrei zu reinigen. Am ausseren Rand ist ein ca. 5mm breites Band rundum mit einem chemischen Sicherungsmittel zu bestreichen (Pfeil).



Bild 30b Die Abstände X müssen rundherum, die Abstände a beidseitig gleich sein. Die Distanz a ist durch Scheiben (siehe Text) auszugleichen.

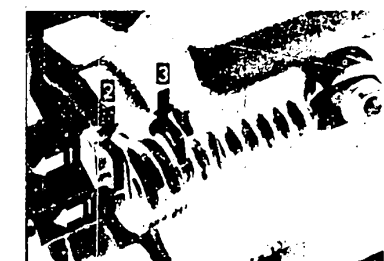
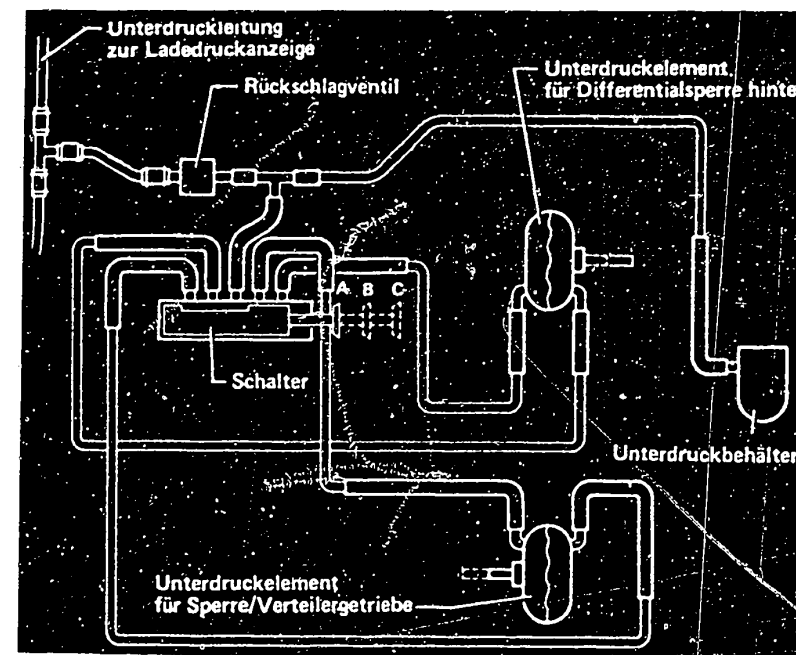


Bild 31 Unterdruckleitungsplan für die Betätigung der Differentialsperren, ab Modelljahr 83. Die Einstellung des Seilzuges am Getriebe erfolgt bei ausgeschalteter Sperre, indem an der Hülle (1) gezogen, der vordere Clips (2) eingesteckt, das Lager zusammengedrückt, und der hintere Clips (3) eingesetzt wird.



7. Vorderachse

Ab Modelljahr 83 erhielt der Audi quattro ein geändertes Fahrwerk, die Arbeiten zum **Ausbau der Federbeine** bleiben jedoch dieselben. Es empfiehlt sich folgendes Vorgehen: Radnabenmutter lösen, Rad abnehmen, Spurstangengelenk abdrücken, Bremssattel und Bremsscheibe abnehmen (hydr. Leitung nicht lösen), Kugelgelenk des Querlenkers unten abziehen, Stabilisator ausbauen, Antriebswelle aus Radlagernabe pressen, Federbein gegen Herunterfallen sichern und Mutter der Kolbenstange oben lösen.

Der Stossdämpfer und die Schraubenfeder lassen sich vom ausgebauten Federbein trennen, indem die Feder mit einem Spezialwerkzeug gespannt und die Nutmutter der Kolbenstange gelöst wird.

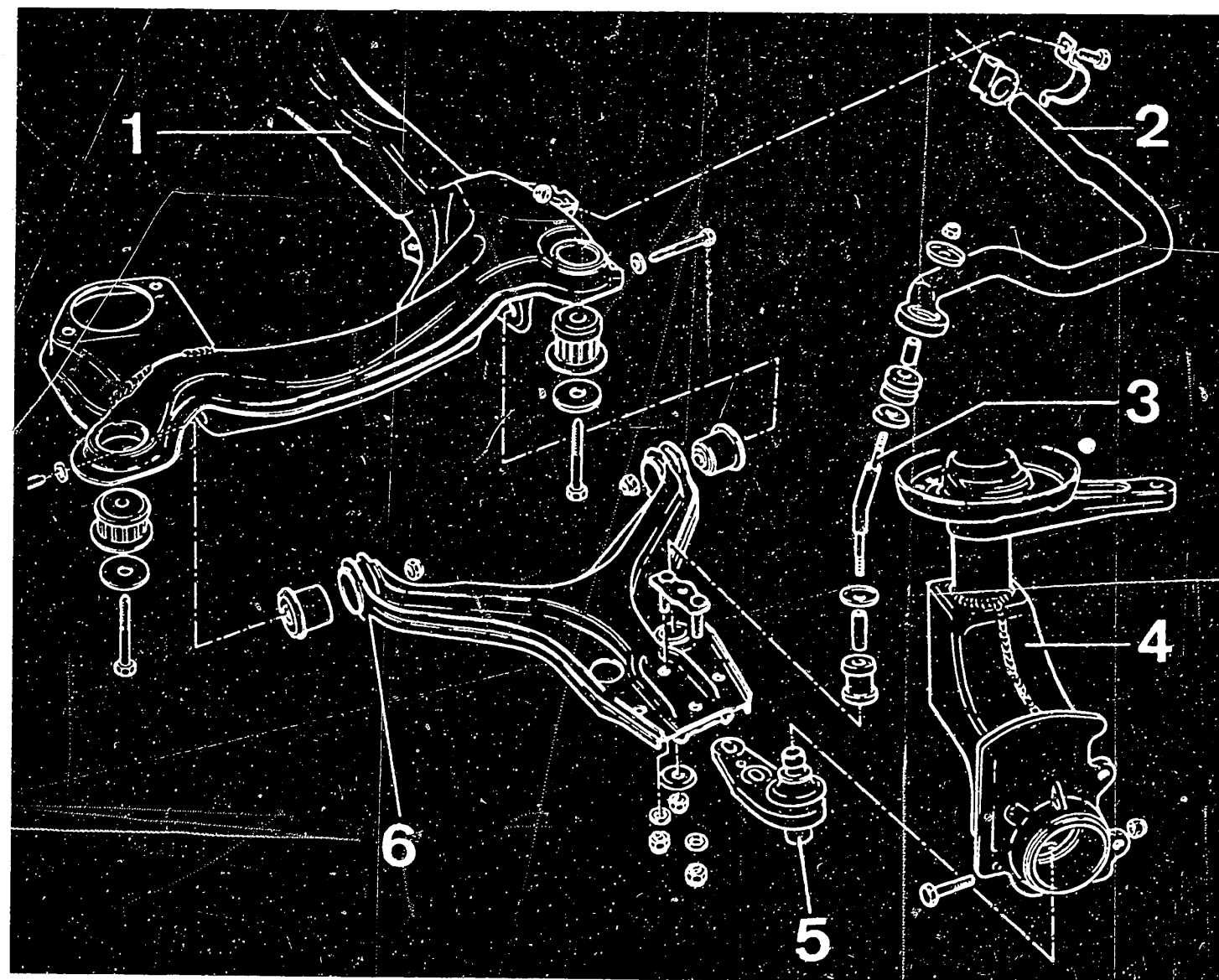


Bild 32 Einzelteile der vorderen Radaufhängung: 1 Aggregatträger – 2 Querstabilisator – 3 Verbindungsstange – 4 Radlagergehäuse – 5 Kugelgelenk – 6 Querlenker.



8. Lenkung und Radgeometrie

8.1 Lenkung

a) Beim **Ausbau** der Zahnstangen-Servo-Lenkung werden Ritzel und Lenksäule sowie die Rücklaufleitung vom Fahrzeuginnern her gelöst nachdem zuvor die untere Abdeckung ausgebaut wurde. Danach lässt man das Lenkgetriebe am linken Radkasten, schlägt die Lenkung ganz nach rechts ein, schraubt den Spurstangenmitnehmer ab, zieht die Zahnstange bis zum Anschlag in das Lenkgehäuse, löst die Zahnstange an der Stirnwand und fährt das Getriebe nach links aus (Bild 34).

Die Einstellung der Lenkung erfolgt durch Auswechseln von Distanzscheiben am Andruckkölbchen.

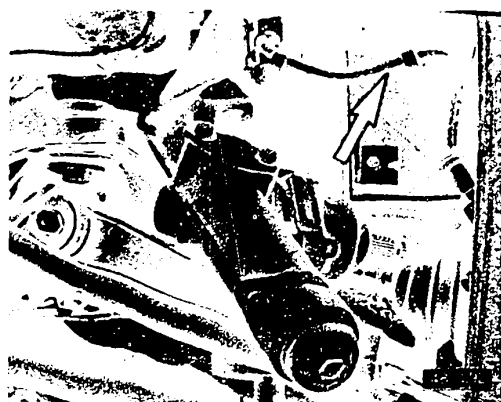


Bild 34 Beim Ausbau wird das Lenkgetriebe zwischen dem linken Querlenker und dem Radkasten ausgefahren. Dazu sind die Räder nach links einzuschlagen und der Bremsschlauch (Pfeil) aus dem Halter zu ziehen.

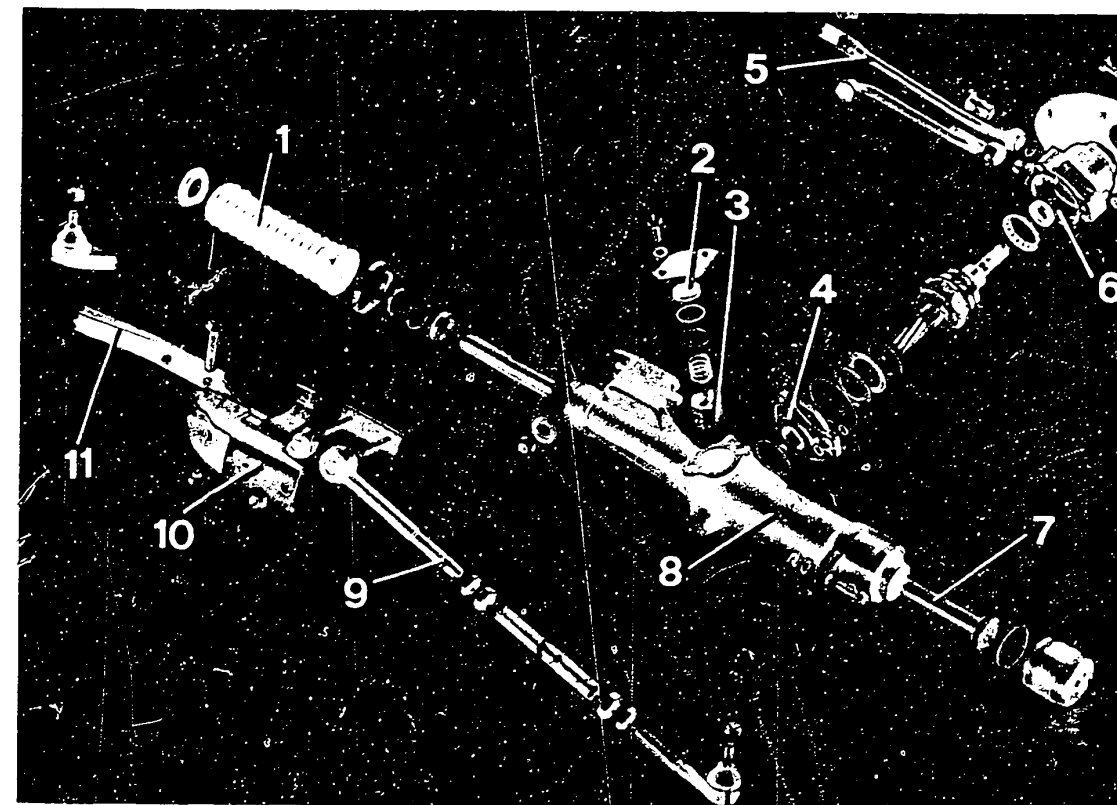


Bild 33 Einzelteile der Zahnstangen-Servolenkung: 1 Faltenbalg – 2 Halter des O-Ringes – 3 Andruckkölbchen – 4 Zwischendeckel – 5 Rücklaufleitung – 6 Ventilgehäuse – 7 Zahnstange – 8 Lenkgehäuse – 9 Spurstange links – 10 Mitnehmer – 11 Spurstange rechts.



b) Die **Zentral-Hydraulikpumpe** liefert Drucköl sowohl für die Lenkung wie für die Bremsanlage. Um den Flüssigkeitsstand (ATF-DEXRON) zu kontrollieren, ist der Motor abzustellen, der Verschlussdeckel vom Vorratsbehälter abzunehmen und das Bremspedal ca. 20 mal zu betätigen, bis der Flüssigkeitsstand nicht mehr ansteigt. Wenn nötig, ist bis zur Markierung aufzufüllen.

Um Undichtigkeiten im Lenungskreis zu orten, ist das Lenkrad beidseitig bis zum Anschlag zu drehen und kurzzeitig festzuhalten, damit sich der grösstmögliche Druck aufbauen kann. Vor Reparaturen am Lenkgetriebe ist grundsätzlich der Förder- und Systemdruck von 68...82bar zu prüfen (Bild 35). Wird dieser nicht erreicht, kann versuchsweise das Überdruckventil in der Pumpe ersetzt werden.

Das Entlüften der Lenkung bei stehendem Motor erfolgt durch rasches Drehen von Anschlag zu Anschlag, bei angehobenem Fahrzeug.



Bild 35 Prüfen der Hydraulikanlage der Servolenkung bei Leerlaufdrehzahl des Motors. Der **Förderdruck** wird bei kurzzeitigem Schliessen (max. 5s) des Absperrventils (Pfeil) angezeigt. Der **Systemdruck** ergibt sich bei geöffneten Ventil durch Drehen der Lenkung nach links und rechts bis an den Anschlag. In beiden Fällen muss das Manometer 68...82bar anzeigen.

8.2 Radgeometrie

Das Ausmessen erfolgt bei unbelastetem Fahrzeug. Radsturz und Vorspur lassen sich sowohl an der Vorder-, wie an der Hinterachse einstellen. Der Nachlauf ist nicht einstellbar.

Der **Radsturz** wird durch Verschieben des Kugelgelenks (5 Bild 32) am Querlenker eingestellt. Die maximale Differenz zwischen links und rechts darf 30' betragen.

Die **Vorspur** der Vorderräder wird durch Verdrehen der Spurstangen eingestellt. Die Vorspur der Hinterräder beträgt je nach Rad $-5' \pm 5'$. Die maximal zulässige Abweichung von der Laufrichtung muss innerhalb 25' liegen.

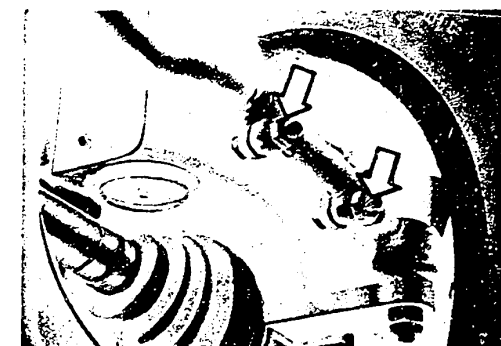


Bild 36 Die Vorspur kann an jedem Hinterrad einzeln eingestellt werden (Pfeile).

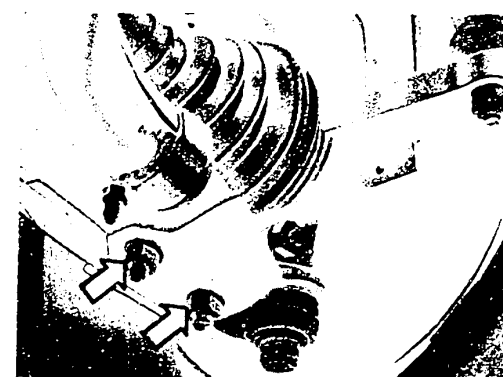


Bild 37 Der Radsturz lässt sich sowohl an der Vorder-, wie an der Hinterachse (Bild) durch Verschieben des unteren Kugelgelenks am Querlenker einstellen.



9. Hinterrad- aufhängung

Der **Ausbau** der Einzelradaufhängung mit McPherson-Federbein gleicht jenem der Vorderräder (Kapitel 7).

Um die obere Befestigungsmutter im Radkasten zu lösen, muss die Verkleidung im Kofferraum ausgebaut werden. Dabei muss die Hinterachse ausgefedert d. h. vom Gewicht des Aufbaus entlastet sein. Damit das Federbein nicht herunterfällt, ist es von einer Hilfsperson von unten zu halten.

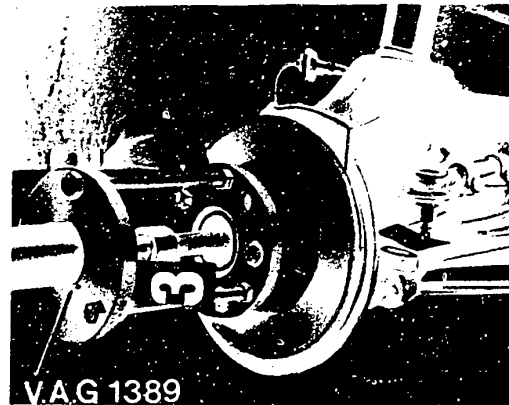


Bild 39 Abpressen der Antriebswelle aus dem Radlagergehäuse, hier im Bild an der Hinterachse.

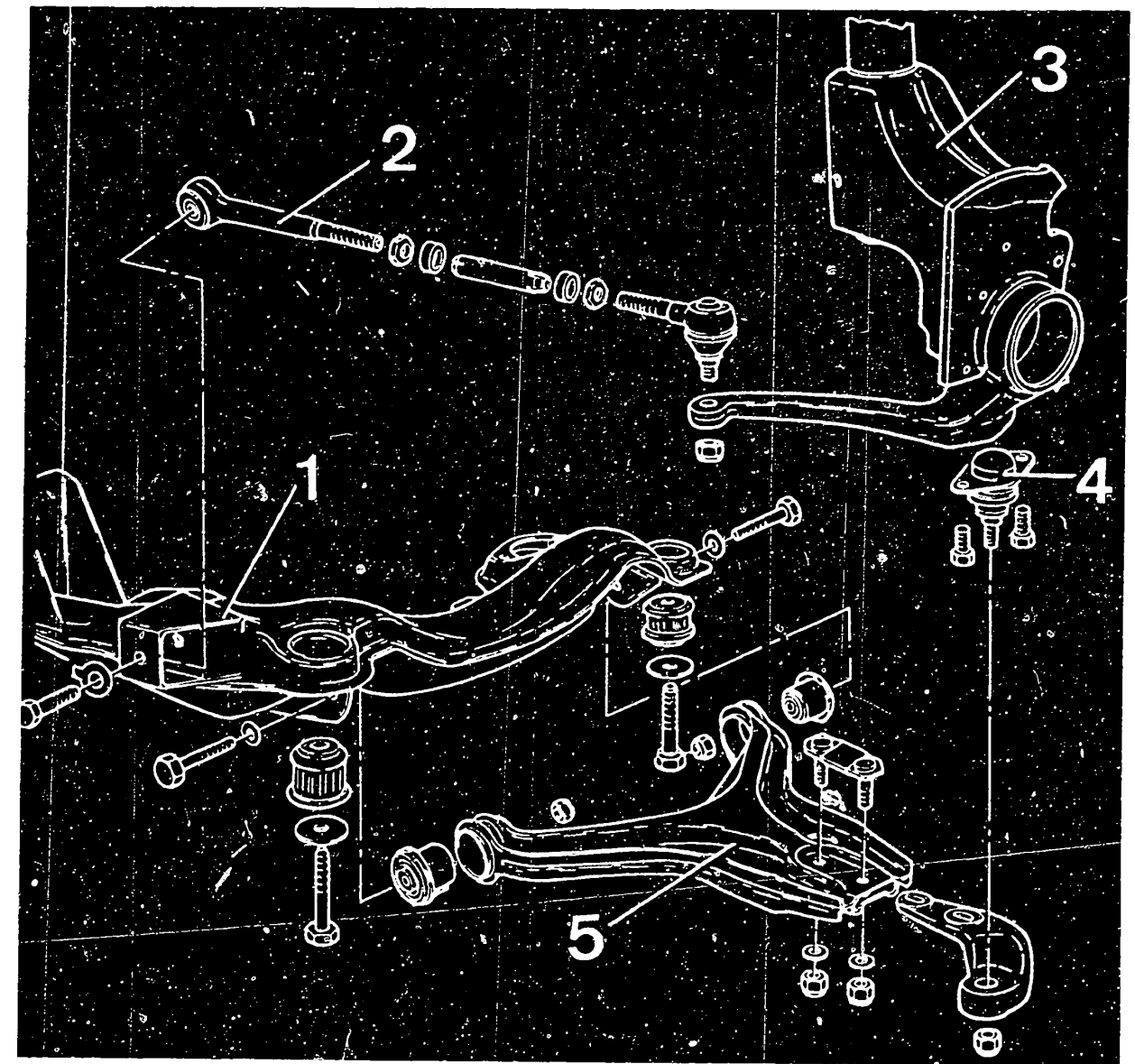


Bild 38 Einzelteile der Hinterradaufhängung. 1 Aggregatenträger – 2 Spurstange – 3 Radlagergehäuse – 4 Kugelgelenk – 5 Querlenker.



Radgeometrie

vorne

Vorspur	+0° 5' ... -0° 10' oder +0,5 ... -10 mm
Radsturz	-0° 50' ± 30'
Nachlauf	1° 30' 40'
Radeinschlagwinkel innen/ausen	32° 15' / 32° 16'

hinten

Vorspur	-0° 10' ± 10'
Radsturz	-0° ± 30'
Reifen	215/50 VR 15
Felgen	8 J x 15
Pneudruck (bar) vorne/hinten	1,8 ... 1,9 / 1,7 ... 1,9

Fahrgestellschrauben- Anzugsdrehmomente (Nm)

Vorderachse

Nutmutter	
an Stossdämpfer-Kolbenstange	50
Schraubenkappe	
für Radlagergehäuse	180
Bremssattel an Federbein	115
Radnabe an Gelenkwelle	280
Klemmschraube an Achsgelenk	65
Aggregateträger an Karosserie	+90°
Stabilisator an Aggregateträger	25
Abdeckblech Bremsscheibe	30

Hinterachse

Nutmutter

an Stossdämpfer-Kolbenstange	50
Schraubkappe für Radlagergehäuse ..	180
Bremssattel an Federbein	65
Radnabe an Gelenkwelle	280
Klemmschraube an Achsgelenk	65
Aggregateträger an Karosserie	70
Stabilisator an Aggregateträger	25
Abdeckblech Bremsscheibe	30
Spurstange an Radlagergehäuse	60

Bremsen, Räder

Radbefestigung	110
Bremssattel an Federbein vorn	115
hinten	65
Abdeckblech Bremsscheibe vorn ...	10
hinten .	30

Lenkung

Flanschrohr an Lenkgetriebe bzw. Ge- lenkscheibe an Lenkgetriebe	30
Lenkschloss an Karosserie:	
Abreiss-/Zylinderschraube	20
Lenkrad an Lenksäule	40
Lenkgetriebe an Karosserie:	
Radkasten	20
Stirnwand	35
Spurstange an Mitnehmer	45
Mitnehmer an Zahnstange	45
Spurstange an Federbein	30
Kontermutter an Spurstange	40



10. Bremsen

Die Bremsanlage umfasst vier Scheibenbremsen und einen hydraulischen Bremskraftverstärker. Auf Wunsch ist die Anlage mit ABS erhältlich. Vor allen Arbeiten an der Bremsanlage ist der Druck im Hydrospeicher abzubauen, indem das Bremspedal bei abgestelltem Motor ca. 20 mal betätigt wird.

a) Der **Hauptbremszylinder** kann nicht zerlegt werden. Beim Abbauen vom Bremskraftverstärker ist darauf zu achten, dass der Stößel (Bild 40) nicht mit herausgezogen wird.

b) Der **hydraulische Bremskraftverstärker** arbeitet mit einem Betriebsdruck von ca. 52 bar. Ein Regler zweigt aus dem Kreislauf der Servolenkung einen geringen Förderstrom ab und lädt den Hydrospeicher. Zum Prüfen des Bremskraftverstärkers wird das Bremspedal ca. 20 mal betätigt, mit mittlerer Kraft gedrückt und der Motor gestartet. Das Bremspedal muss jetzt spürbar nachlassen.



Bild 40 Die Betätigungsstange A darf beim Abnehmen des Hauptbremszylinders vom Bremskraftverstärker **nicht** mit herausgezogen werden. 1 Druckleitung – 2 Rücklaufleitung.

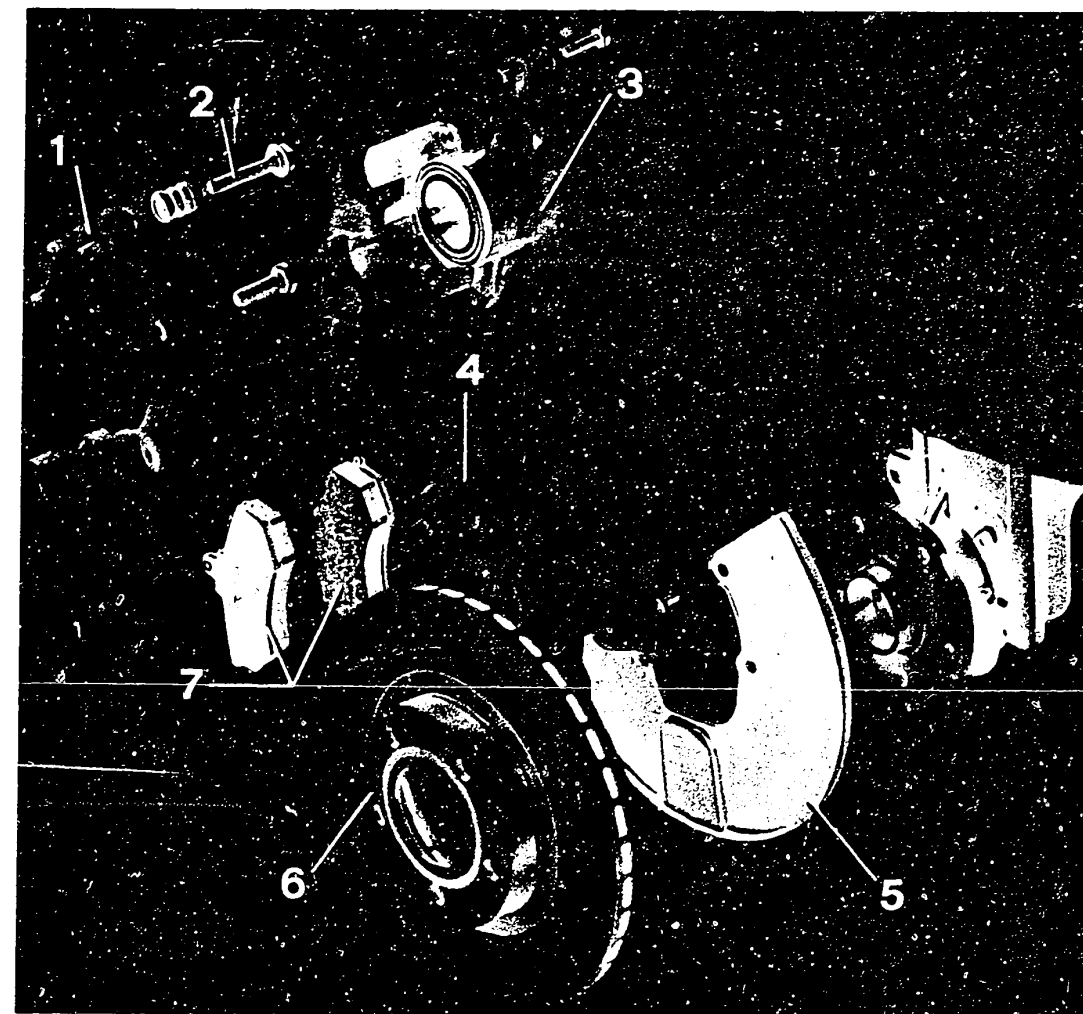


Bild 41 Scheibenbremse vorn. 1 Bremsträger – 2 Führungsbolzen – 3 Bremssattel – 4 Wärmeschutzblech – 5 Staubschutzblech – 6 Bremsscheibe – 7 Bremsklötze.

F1

Werkstatt-Service

Audi Quattro



F2

Werkstatt-Service

Audi Quattro



c) Die **Bremsscheiben** lassen sich abnehmen, nachdem die Bremssättel ausgebaut sind. Im Reparatursatz der Bremsklötze sind selbstsichernde Sechskantschrauben und neue Wärmeschutzschilde enthalten, die unbedingt verwendet werden müssen.

d) Am **Bremssattel hinten** wird der Kolben durch Drehen nach rechts und kräftiges Drücken auf den Inbusschlüssel zurückgestellt (Bild 43). Nach dem Wechseln der Bremsklötze ist immer die folgende Grundeinstellung vorzunehmen:

- Handbremsseil wenn nötig soweit lösen, dass die Hebel beidseitig am Anschlag des Bremssattels anliegen (Bild 44a).
- Bremspedal ca. 40 mal mit mässiger Kraft betätigen. Danach prüfen, ob die Räder frei drehen.

Achtung: Nach einer Revision oder bei einem Ersatz der Radbremszylinder sind diese vor dem Anbau vorzuentlüften. Dazu ist der Bremssattel so zu halten, dass die entlüfterschraube an der höchsten Stelle steht.

e) Die **Handbremse** stellt sich im Fahrbetrieb automatisch nach. Wenn der Handbremshebel drei Rasten gezogen wird, müssen sich die Räder noch schwergängig drehen lassen. Bei gelöster Handbremse müssen die Hebel am Bremssattel auf beiden Seiten am Anschlag stehen.

f) Der **druckabhängige Bremskraftregler** ist unterhalb dem Bremskraftverstärker an einem Halter befestigt. Seine Kontrolle erfolgt mit dem Anschliessen von zwei Manometern an den Entlüfterschrauben der Bremssättel vorne und hinten links. Den Drücken von 50 und 100bar muss hinten ein Bremsdruck von 35...39bar und 58...62bar entsprechen.

g) Das **Entlüften** der Bremsanlage erfolgt in der Reihenfolge hinten rechts, hinten links, vorne rechts, vorne links. Wenn der Hauptbremszylinder oder der Bremskraftregler abgebaut wurde, sind zuvor diese zu entlüften.

Achtung: Dafür sorgen, dass sich beim Entlüften immer genügend Bremsflüssigkeit im System befindet.

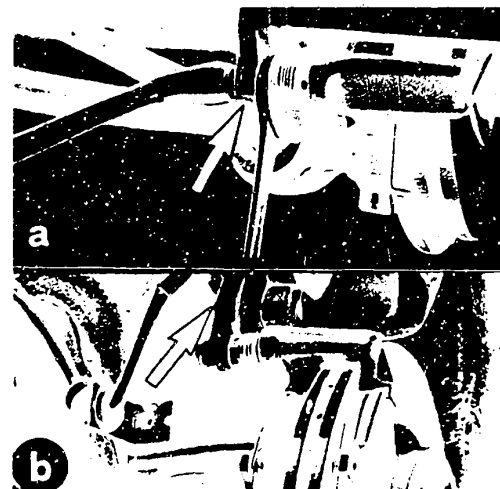


Bild 42 Beim Auswechseln der Bremsklötze vorne muss die untere Schraube gelöst (a) und der Bremssattel nach oben geklappt werden (b).

Bremsanlage (mm)

Hauptbremszylinder

Durchmesser 23,81

Scheibenbremsen

	vorn	hinten
Scheibendurchmesser	280	245
Scheibendicke (original) ...	22,0	10,0
Mindestdicke	20,0	8,0
Minimale Belagsdicke (komplett mit Platte)	7,0	7,0

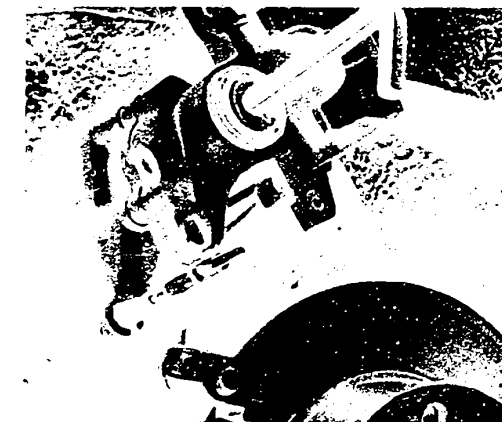


Bild 43 Das Zurückstellen des Zylinders an den hinteren Bremssätteln erfolgt durch kräftiges Hineindrücken und Drehen des Inbusschlüssels nach rechts.

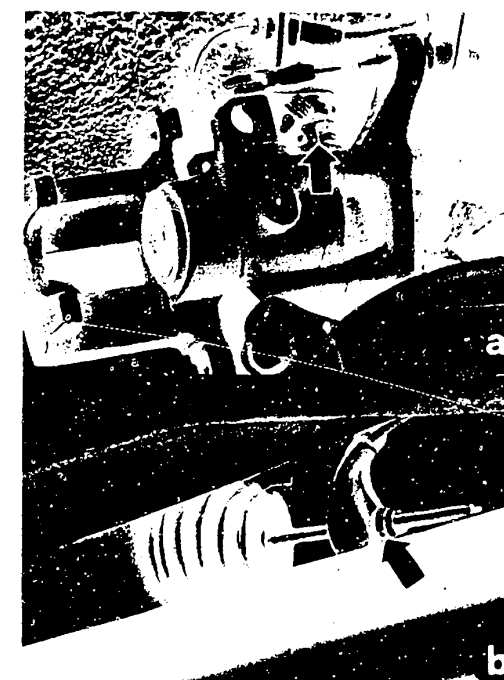
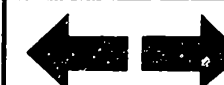


Bild 44 a) Bei gelöster Handbremse müssen die Hebel am Anschlag des Bremssattels stehen (Pfeil).

b) Die Einstellmutter des Handbremsseils ist schwer zugänglich. Unter Umständen muss die Kardanwelle ausgebaut werden.



11. Elektrische Anlage

11.1 Batterie

Sie ist auf der linken Seite, unter der Rücksitzbank, eingebaut. Ihre Mindestspannung muss bei einer Belastung von 110 Ampère 9,6V betragen.

11.2 Generator (Alternator)

Der Bosch Alternator wird nach unten ausgebaut, nachdem zuvor Luftführung und Ölkühler ausgebaut wurden.

11.3 Starter (Anlasser)

Die Mindestspannung am Magnetschalter (Klemme 50) des 1,1kW-Anlassers von Bosch muss 8V betragen.

Um den Anlasser auszubauen, ist die Luftführung des Ölkühlers und dieser selbst mit angeschlossenen Leitungen zu entfernen. Beim Einbau ist auf richtige Montage des Anlasserkabels zu achten.

11.4 Sicherungen, Relais

Der Sicherungskasten befindet sich im Motorraum, links beim Wasserkasten. Das Auswechseln der Sicherungen erfolgt mit der im Deckel befestigten Kunststoffklammer (A in Bild 48). Die Relais sind im selben Sicherungskasten eingesteckt.

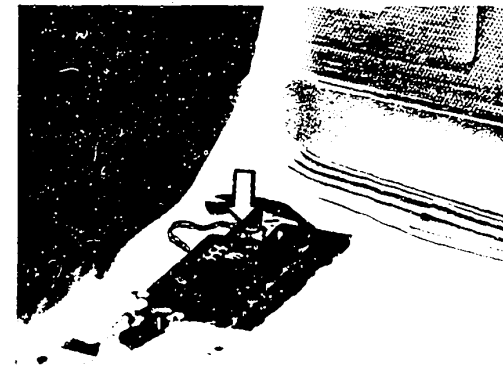


Bild 45 Um zur Batterie zu gelangen, muss die Rücksitzbank hochgeklappt und die Batterie-Abdeckung abgenommen werden.

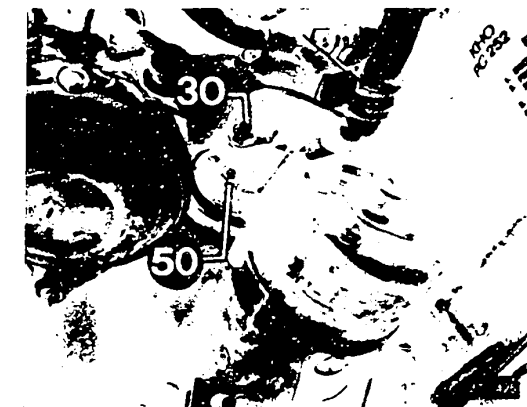


Bild 47 Die Anlasserleitung, Klemme 30, muss in der gezeigten Weise befestigt werden. Sie könnte sonst am Motorträger, bzw. am Motor Kurzschluss machen.

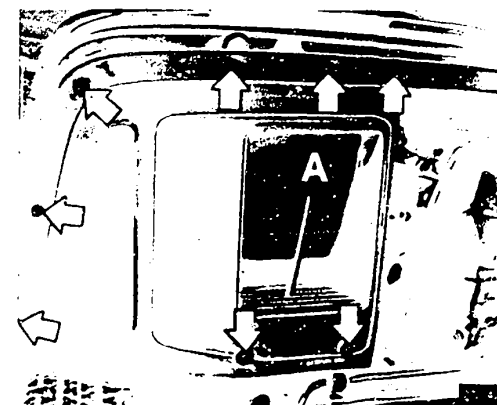


Bild 46 Die Luftführung (Pfeile) und der Ölkühler müssen abgebaut werden, um zum Alternator oder Anlasser zu gelangen.

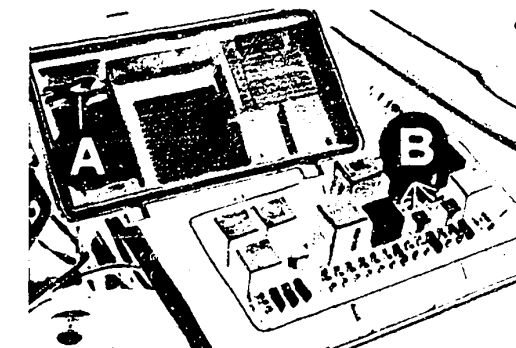


Bild 48 Anordnung der Sicherungen und Relais im Motorraum. Die Klammer A dient zum Auswechseln der Sicherungen. B = Reservesicherungen.



11.5 Lage wichtiger Schalter

Der **Bremslichtschalter** ist unter dem Armaturenbrett befestigt und wird direkt vom Bremspedal betätigt.

Der **Rückfahrlichtschalter** ist am Getriebe angebaut.

Das **Blinkrelais** ist im Relaiskasten im Motorraum eingebaut.

Das **Steuergerät der Zündanlage** befindet sich unter dem Handschuhfach.

Der **Spannungskonstanthalter** ist hinter dem Kombiinstrument eingebaut.

Das **ABS-Steuergerät** ist hinten rechts im Kofferraum eingebaut.

11.6 Kombi-Instrument

Ab 1983 ist ein neues Kombi-Instrument mit elektronischer Anzeigeeinheit und Bordcomputer eingebaut.

a) Um für den **Ausbau** die Befestigungsschrauben zu erreichen, ist die Verkleidung zu entfernen. Die Schalter können aus dem Schalterraahmen gedrückt, der Stecker abgezogen und nach dem Ausbau des Kombi-Instrumentes wieder angesteckt werden. **Achtung:** Eine der Befestigungsschrauben ist hinter den Schaltern versteckt (siehe Bild 49).

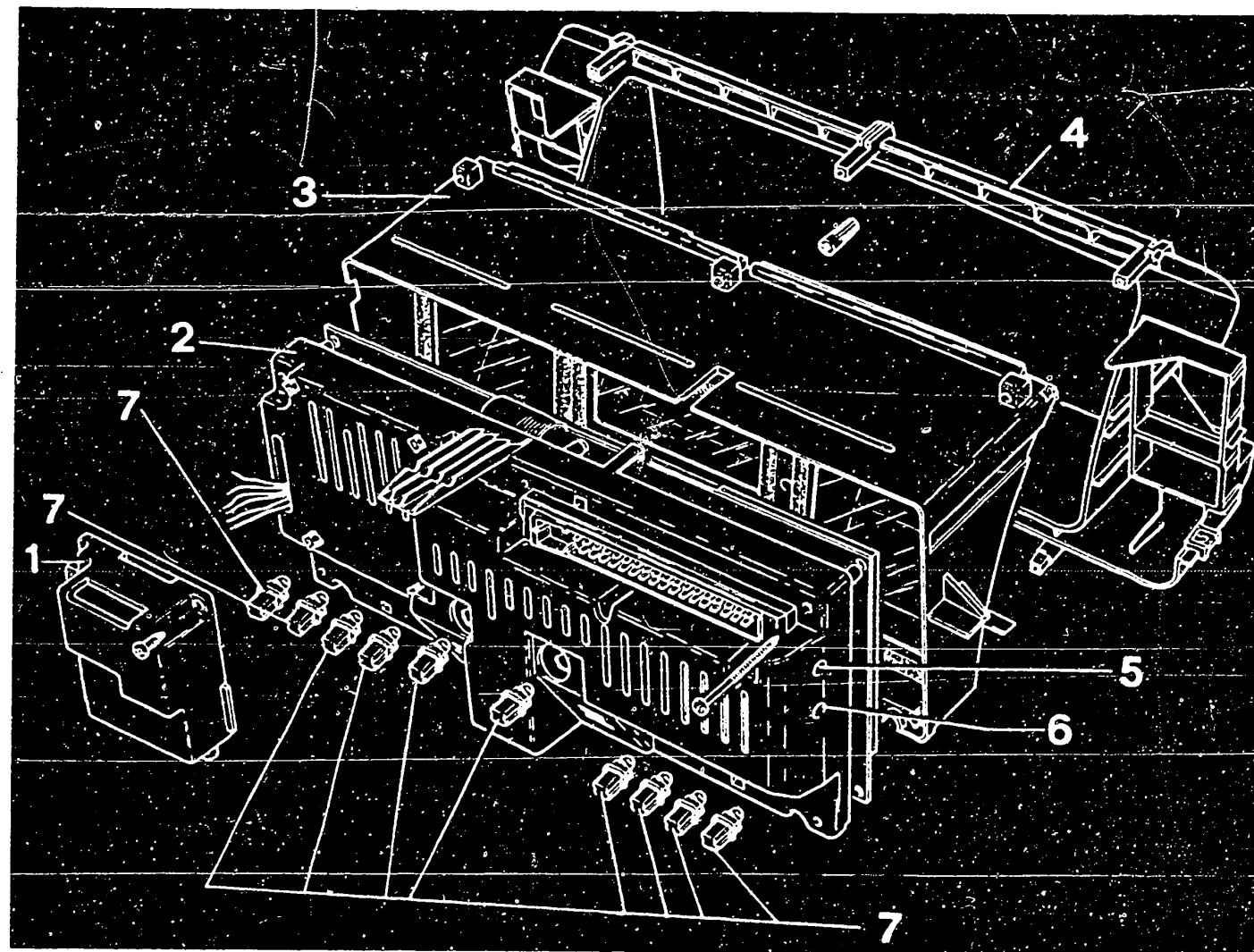


Bild 49 Einzelteile des Kombi-Instrumentes mit Vakuumfluoreszenz-Anzeigen. 1 Spannungswandler – 2 Anzeigeeinheit – 3 Filterscheibe – 4 Schalterraahmen – 5 Regler für Benzinvorratsanzeige – 6 Regler für Verbrauchsanzeige – 7 Kontrollampen.

b) Prüfen der Spannungsversorgung:
Die Numerierung der Klemmen bezieht sich auf den angeschlossenen, 35-poligen Stecker der Schalttafel (Bild 51), sofern nichts anderes vermerkt ist. Wird ein Wert nicht erreicht, ist der Leitungsunterbruch zu orten.

- 1) Klemme 14 und Masse = 0 Ohm
- 2) Klemme 18 und Masse = 0 Ohm
- 3) Klemme 12 und Masse = Batteriespannung
- 4) Klemme 29 und Masse = Batteriespannung
- 5) Klemme 21 und Masse = Batteriespannung
- 6) Klemme 8 und Masse = Batteriespannung, die während der Betätigung des Anlassers auf 0 zurückgehen muss.
- 7) Klemme 9 und Masse = Batteriespannung, die während der Betätigung des Anlassers auf 0 zurückgehen muss.

c) Spannungswandler: Bei einem Ersatz müssen die Kabel mit einem Lötkolben von max. 100W ausgelötet werden (Bild 50). Für die Prüfung sind die Schrauben etwas zu lösen, die Abdeckfolie über den Kabelanschlüssen herauszuziehen und die Schrauben wieder zu befestigen. Bei eingeschalteter Zündung sind folgende Messungen zwischen den bezeichneten Klemmen vorzunehmen:

- 1) Klemme 31 und $U_V = 5$ Volt, sonst Anzeigetafel ersetzen.
- 2) Klemme U_K und $U_V = 26...29V$, sonst Spannungswandler ersetzen.
- 3) Klemme 15 und 31 = 12V, sonst Kabel auslöten und an den Leitungen nochmals messen. Wenn jetzt 12V anliegen, ist der Spannungswandler, sonst die Anzeigetafel, zu ersetzen.

- 4) Klemme U_D und 31 = 11V, sonst Spannungswandler ersetzen.
- 5) Klemme F und $F' = 3...4V$, sonst Spannungswandler ersetzen. Da Wechselspannung gemessen wird, ist in die +Leitung eine Diode einzuschalten. F und F' auf keinen Fall überbrücken!

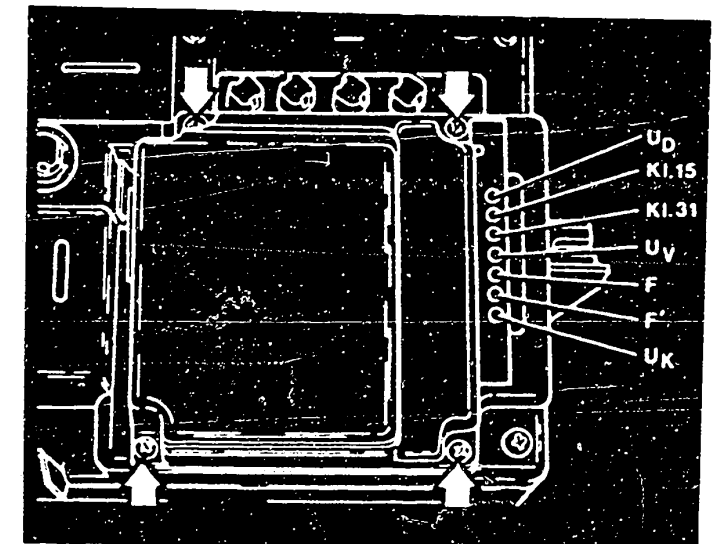


Bild 50 Der Spannungswandler ist mit vier Schrauben an der Anzeigeeinheit befestigt. Die Klemmen haben folgende Leitungsfarben: U_D = braun, 15 = grün, 31 = gelb, U_V = grau, F = violett, F' = blau, U_K = rot.

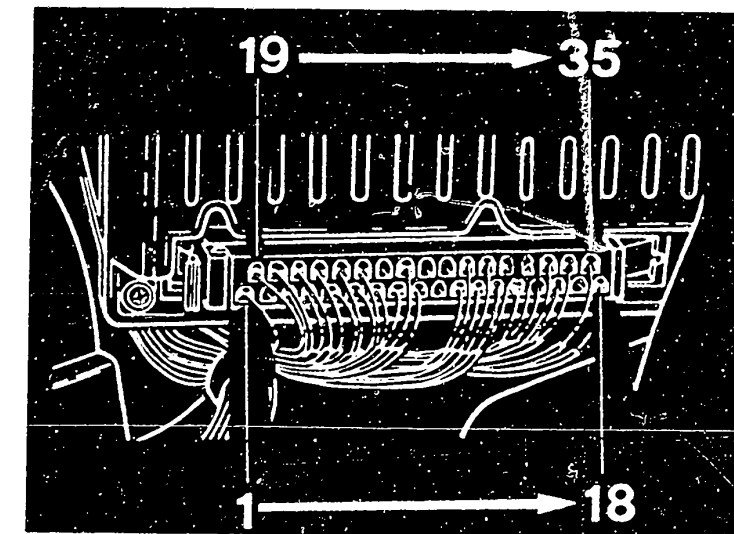


Bild 51 Numerierung der Kontakte am 35-poligen Anschlussstecker der Anzeigeeinheit.



d) **Benzinvorratsanzeige:** Der Tankgeber kann am 35-poligen Stecker durch Anschluss eines Ohmmeters zwischen Klemme 1 und Masse geprüft werden. Der Widerstand muss zwischen 280 Ohm bei leerem und 40 Ohm bei vollem Tank liegen.

Für die **Eichung der Anzeige** ist der Tank mit 10l zu füllen, die Zündung einzuschalten und am Wählschalter die Position «Reichweite» anzuwählen. Während die Rücksetztaste gedrückt wird, ist die Vorratsanzeige am Regler (Bild 52) auf 07 einzustellen. Wenn der Einstellwert nicht erreicht wird, kann die Skala des Benzinstandanzeigers entsprechend nach oben oder nach unten verschoben werden (siehe Bild 52b).

e) **Verbrauchsanzeige:** Zur Prüfung des Gebers ist das Ohmmeter an Klemme 5 des 35-poligen Steckers und Masse zu schliessen. Der Widerstand muss 0 Ohm betragen. Zwischen Klemme 19 und Masse muss das Voltmeter bei eingeschalteter Zündung 4...5V anzeigen. Dann wird das Voltmeter zwischen Klemme 34 und Masse angeschlossen, der Motor gestartet und kurz Gas gegeben. Die Spannung muss von 0 auf max. 4,5V ansteigen.

Die **Anzeige** wird geprüft, indem bei einer Geschwindigkeit von mindestens 100km/h die Position «l/100km» angewählt, die Kupplung gedrückt und das Gas losgelassen wird. Die Anzeige muss 1...3l/100km betragen. Wenn 6...8l/100km angezeigt wird, sind die Leitungen am Geber verkehrt montiert.

Für das **Eichen der Anzeige** muss das Ohmmeter zwischen den Klemmen 2 und 19 des 35-poligen Steckers angeschlossen werden. Der Sollwert für die Grundeinstellung beträgt 1500 Ohm.

f) **Rücksetztaste** prüfen: Die Spannung zwischen Klemme 13 und Masse muss bei eingeschalteter Zündung ca. 12V betragen. Ansonsten ist die Anzeigetafel zu ersetzen. Beim Drücken der Rücksetztaste muss die Spannung auf 0 abfallen, sonst liegt ein Leitungsunterbruch vor.

g) **Drehzahlsignal** prüfen: Die Spannung zwischen Klemme 31 und Masse muss bei Leerlaufdrehzahl 0,7 betragen. Sonst liegt ein Leitungsunterbruch vor oder das Steuergerät der Zündanlage ist defekt.

h) **Geschwindigkeitsanzeige:** Der Geber wird geprüft, indem das Voltmeter zwischen Klemme 30 und Masse angeschlossen, die Zündung eingeschaltet und das Fahrzeug ca. 1m nach vorn gerollt wird. Die Anzeige am Voltmeter muss zwischen 0 und 5V pulsieren.

i) **Kühlmitteltemperatur:** Der Geber wird geprüft, indem das Ohmmeter zwischen Klemme 35 und Masse angeschlossen wird. Der Widerstand beträgt: Bei 20°C = 1000 Ohm, bei 40°C = 500 Ohm, bei 60°C = 250 Ohm, bei 90°C = 100 Ohm, bei 120°C = 50 Ohm.

k) **Ladedruckanzeige:** Zur Prüfung des Gebers ist das Voltmeter zwischen Klemme 16 und Masse anzuschliessen. Bei eingeschalteter Zündung und stehendem Motor muss es 1,3...2,1V und im Leerlauf 0,35V anzeigen.

l) **Funktionswahlschalter:** An Klemme 35 und Masse muss das Voltmeter bei eingeschalteter Zündung ca. 5V anzeigen und beim Drücken des Schalters nach links auf 0 abfallen. Dieselbe Messung ist zwischen den Klemmen 15 und Masse vorzunehmen.

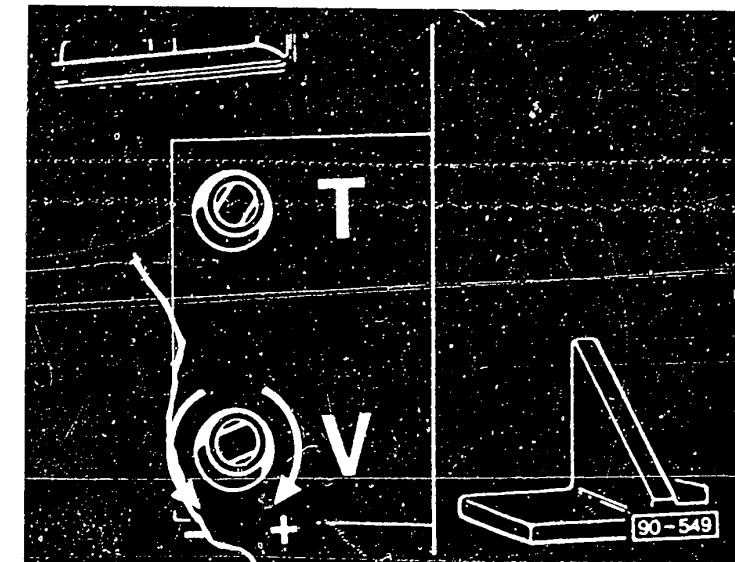


Bild 52a Eichen der Benzinorratsanzeige (T) und der Verbrauchsanzeige (V) am seitlichen Teil des Kombi-Instrumentes.

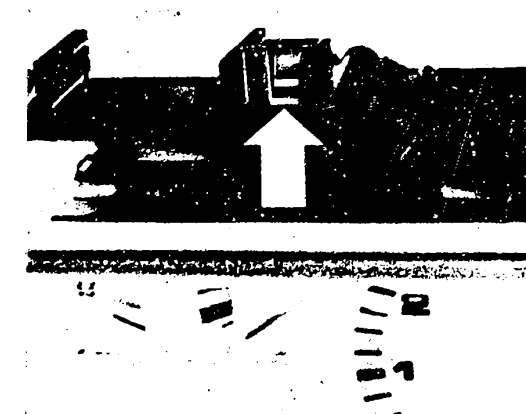


Bild 52b Wenn der Einstellwert der Kraftstoffanzeige nicht erreicht wird, kann die Skala nach oben oder unten korrigiert werden.



11.7 Scheibenwischer

Der Wischermotor kann nach dem Abbau der Kurbel (Bild 53) ausgebaut werden. Wenn der Motor vor dem Einbau zwei Umdrehungen mit angeschlosssem Stecker laufen gelassen wird, steht er für den Ausbau der Kurbel in Parkstellung. Die Wischerarme sind so einzustellen, dass die Wischerblätter in einem Abstand von 60mm zum Scheibenrand stehen.

Einstellung der Scheibenwischerblätter

Diese sind gemäss Bild 54 ca. 60mm über den unteren Rand der Windschutzscheibe zu stellen.

An der Heckscheibe wird der Wischerarm so eingestellt, dass das Wischerblatt nicht an der Heckscheibendichtung anschlägt.

Die Wischerarme sind vorn und hinten mit einem Auszugsdrehmoment von 9Nm anzuziehen.

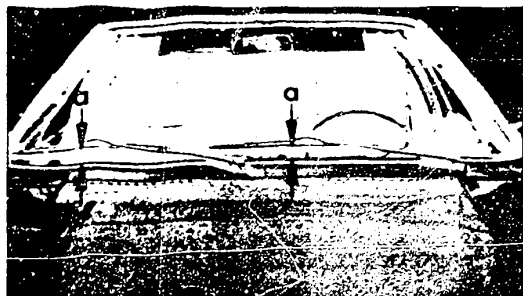


Bild 54 Richtige Ruhestellung der Scheibenwischer an der Windschutzscheibe. $a = 60\text{mm}$.

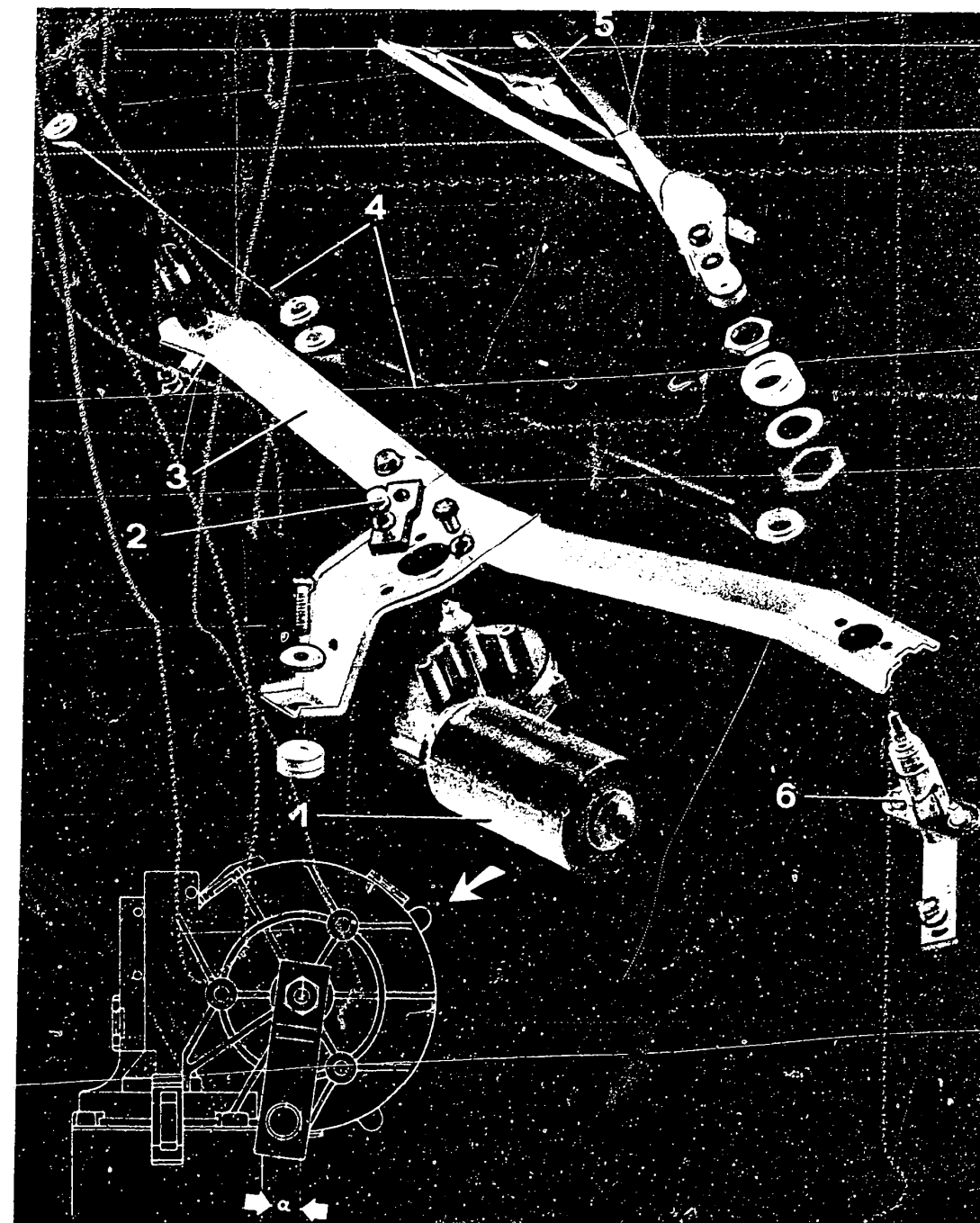


Bild 53 Die Kurbel (2) muss in einem Winkel von 8° auf dem in Parkstellung stehenden Motor (1) befestigt werden. 3 Scheibenwischerrahmen - 4 Antriebsstangen - 5 Wischerarm - 6 Wischerlager.



11.8 Scheinwerfer

Zum **Ausbau** muss die Abdeckung vorne seitlich ausgefahren werden (Bild 55). Die Einstellung erfolgt ebenfalls von vorne.

Scheinwerferwaschanlage

Die Düsen sind mit dem Spezialwerkzeug 3019 oder einem geeigneten anderen Werkzeug so einzustellen, dass der Wischerstrahl an der in Bild 56 eingezeichneten Stelle auf das Scheinwerferglas auftrifft.

11.9 Radio-Einbau

Beim Austausch des werkseitig eingesetzten Gerätes ist zu beachten, dass der Mehrfachstecker zu allen Geräten aus dem VAG-Zubehörprogramm passt, die einen separaten Anschluss für die Skalenbeleuchtung haben.

Für Geräte mit anderen Anschlüssen ist ein passender Adapter erhältlich.

11.10 Zentral-Türverriegelung

Die Betätigung erfolgt mit einer elektrisch angesteuerten Druck-Unterdruckpumpe, die im Kofferraum rechts unter der Verkleidung eingebaut ist. Die Verriegelung aller Schlösser muss nach ca. 2s erfolgt sein, die Pumpe darf max. 7s lang laufen. Bei Undichtigkeiten verlängert sich diese Zeit auf max. 20s. Danach wird die Pumpe von der Steuereinheit abgeschaltet.

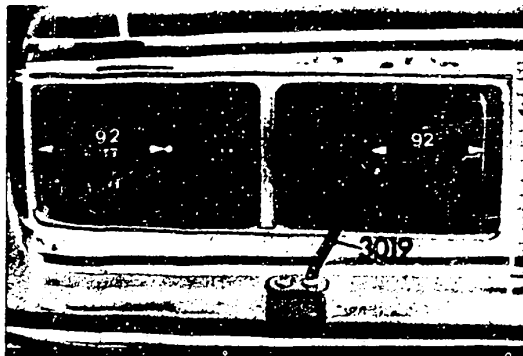


Bild 56 Richtige Einstellung der Scheinwerferwaschdüsen. 3019 = Spezialwerkzeug.

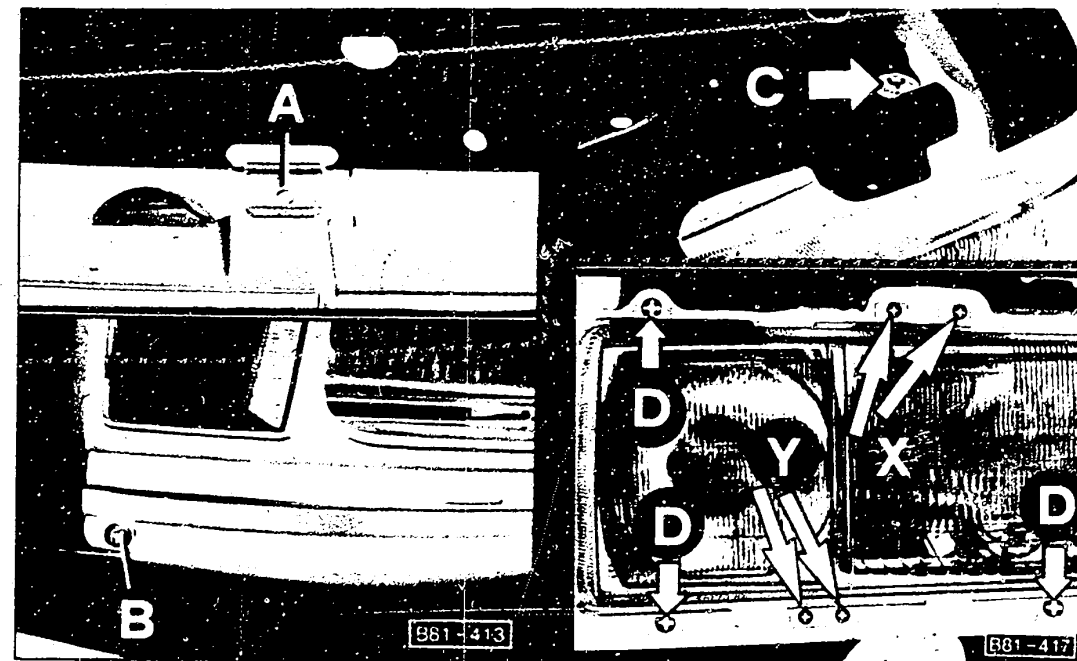


Bild 55 Scheinwerfer-Ausbau: Klammer A und Schraube B sind zu lösen, damit sich der Rahmen seitlich wegziehen lässt. Dann sind die Schrauben C und D zu lösen.
Scheinwerfer-Einstellung: X = Höhenverstellung – Y = Seitenverstellung.

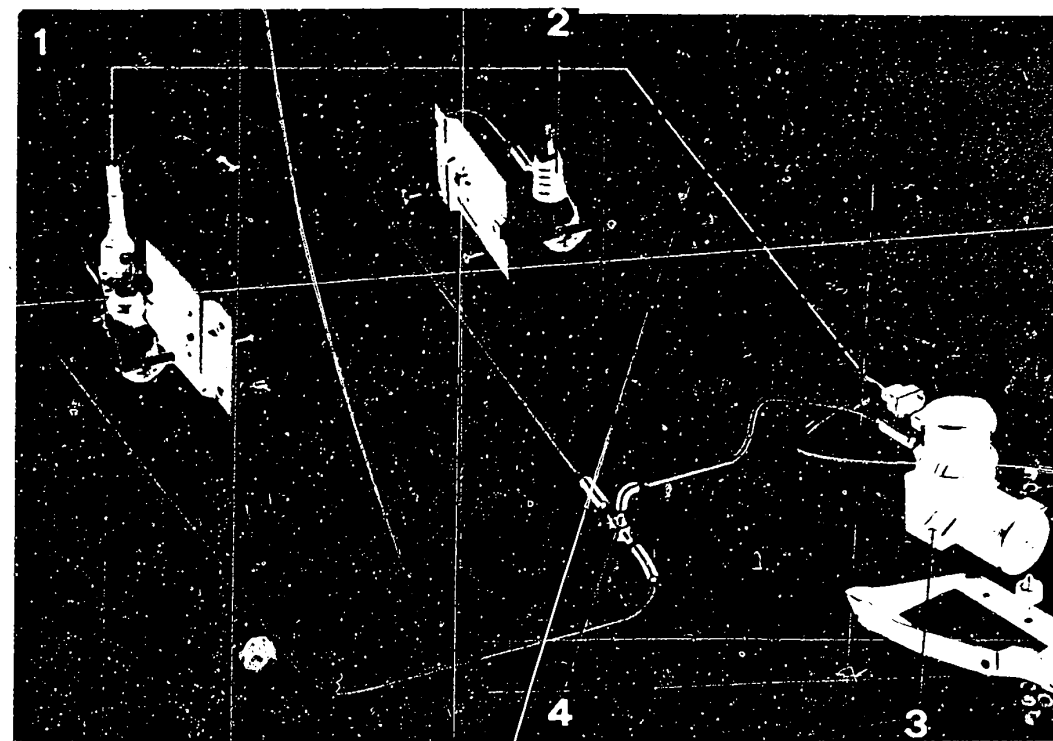
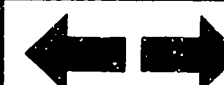


Bild 57 Aufbau der Zentral-Türverriegelung: 1 Schaltelement in Tür vorne links und vorne rechts (2) – 3 Druck-Unterdruckpumpe – 4 Verteilerstück.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor Typ	WR oder GV
Bohrung/Hub in mm	79,5/86,4
Hubvolumen in cm ³	2144
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min	147 (200)/5500
Max. Drehmoment in Nm bei 1/min	285/3500
Verdichtungsverhältnis	7:1
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	
- Motor neu	7...9
- Verschleissgrenze	5,0
- max. Druckdifferenz	2,0

Motorregale

Betriebsventilspiel (mm)	
- Einlass	0,25 ± 0,05
- Auslass	0,45 ± 0,05
Elektrodenabstand	0,8...0,9
Schliesswinkel	15...50°/22...70% ¹
Zündzeitpunkt statisch	0°
Leerlaufdrehzahl (1/min)	850 ± 50
CO-Wert im Leerlauf (Vol.-%)	1,0 ± 0,2

¹ nicht einstellbar

Ventilsteuerzeiten

bei einem Ventilhub von 1 mm und Ventilspiel 0

Einlass	öffnet	3° v. OT
	schliesst	47° n. UT
Auslass	öffnet	43° v. UT
	schliesst	7° n. OT

* Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikrokarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikrokarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.

Zündanlage

Zündkerzen	Bosch	W 4 DPO
	Beru	14-4 DP
Elektrodenabstand		0,8...0,9
Zündverteiler		Bosch
Schliesswinkel (nicht einstellbar)		15...50° (22...70%)
Geber-Widerstand für		
- Zündzeitpunkt		Ω ~ 1000
- Drehzahl		Ω ~ 1000
- Ansauglufttemperatur		13...33
Primärwiderstand Ω (siehe Bild 23)		0,52...0,76
Sekundärwiderstand Ω		2400...3500
Zündreihenfolge		1-2-4-5-3
1. Zylinder befindet sich		vorne

Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

Zylinderkopfschrauben	40/60/+180°
Pleuellagermuttern	50
Hauptlagerdeckelschrauben	65
Schwungradschrauben	75/100 ²
Kurbelwellen-Riemenscheibenpoulie	20
Kurbelwellen-Zahnriemenrad	350 ¹
Nockenwellensteuererrad an Nockenwelle	80
Nockenwellenlagerdeckel und Ölwanne	20
Zündkerzen	20
Ventildeckel	10
Wasserpumpe	20

¹ mit Spezialwerkzeug 2079 (siehe Bild 14) ² ohne/mit Bund am Schraubenkopf



Fahrgestellschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)**Vorderachse**

Nutmutter an Stossdämpfer-Kolbenstange	50
Schraubenkappe für Radlagergehäuse	180
Bremssattel an Federbein	115
Radnabe an Gelenkwelle	280
Klemmschraube an Achsgelenk	65
Aggregateträger an Karosserie	+90°
Stabilisator an Aggregateträger	25
Abdeckblech Bremsscheibe	30

Hinterachse

Nutmutter an Stossdämpfer-Kolbenstange	50
Schraubkappe für Radlagergehäuse	180
Bremssattel an Federbein	65
Radnabe an Gelenkwelle	280
Klemmschraube an Achsgelenk	65
Aggregateträger an Karosserie	70
Stabilisator an Aggregateträger	25
Abdeckblech Bremsscheibe	30
Spurstange an Radlagergehäuse	60

Bremsen, Räder

Radbefestigung	110
Bremssattel an Federbein vorn	115
hinten	65
Abdeckblech Bremsscheibe vorn	10
hinten	30

Lenkung

Flanschrohr an Lenkgetriebe bzw. Gelenkscheibe an Lenkgetriebe	30
Lenkschloss an Karosserie:	
Abreiss-/Zylinderschraube	20
Lenkrad an Lenksäule	40
Lenkgetriebe an Karosserie:	
Radkasten	20
Stirnwand	35
Spurstange an Mitnehmer	45
Mitnehmer an Zahnstange	45
Spurstange an Federbein	30
Kontermutter an Spurstange	40

Radgeometrie**vorne**

Vorspur	+0°5' ... -0°10' oder +0,5 ... -10 mm
Radsturz	-0°50' ± 30'
Nachlauf	1°30' 40'
Radeinschlagwinkel innen/aussen	32°15'/32°16'

hinten

Vorspur	-0°10' ± 10'
Radsturz	-0° ± 30'
Reifen	215/50 VR15
Feigen	8 J x 15
Pneudruck (bar) vorne/hinten	1,8 ... 1,9/1,7 ... 1,9

Nockenwellen- und Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	Einlass	Auslass
Ventilsitzwinkel im Zylinderkopf	45°	45°
Ventiltellerwinkel	45°	45°
Ventilsitzbreite	s. Bild 10	s. Bild 10
Ventiltellerdurchmesser	38	31
Ventilschaftdurchmesser	7,97	7,97
Ventilschaftlaufspiel	max. = 1,0	max. = 1,3
Nockenwellen-Axialspiel	max. 0,15	

Bremsanlage (mm)**Hauptbremszylinder**

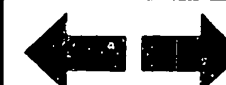
Durchmesser	23,81
-------------	-------

Scheibenbremsen

	vorn	hinten
Scheibendurchmesser	280	245
Scheibendicke (original)	22,0	10,0
Mindestdicke	20,0	8,0
Minimale Belagsdicke (komplett mit Platte)	7,0	7,0

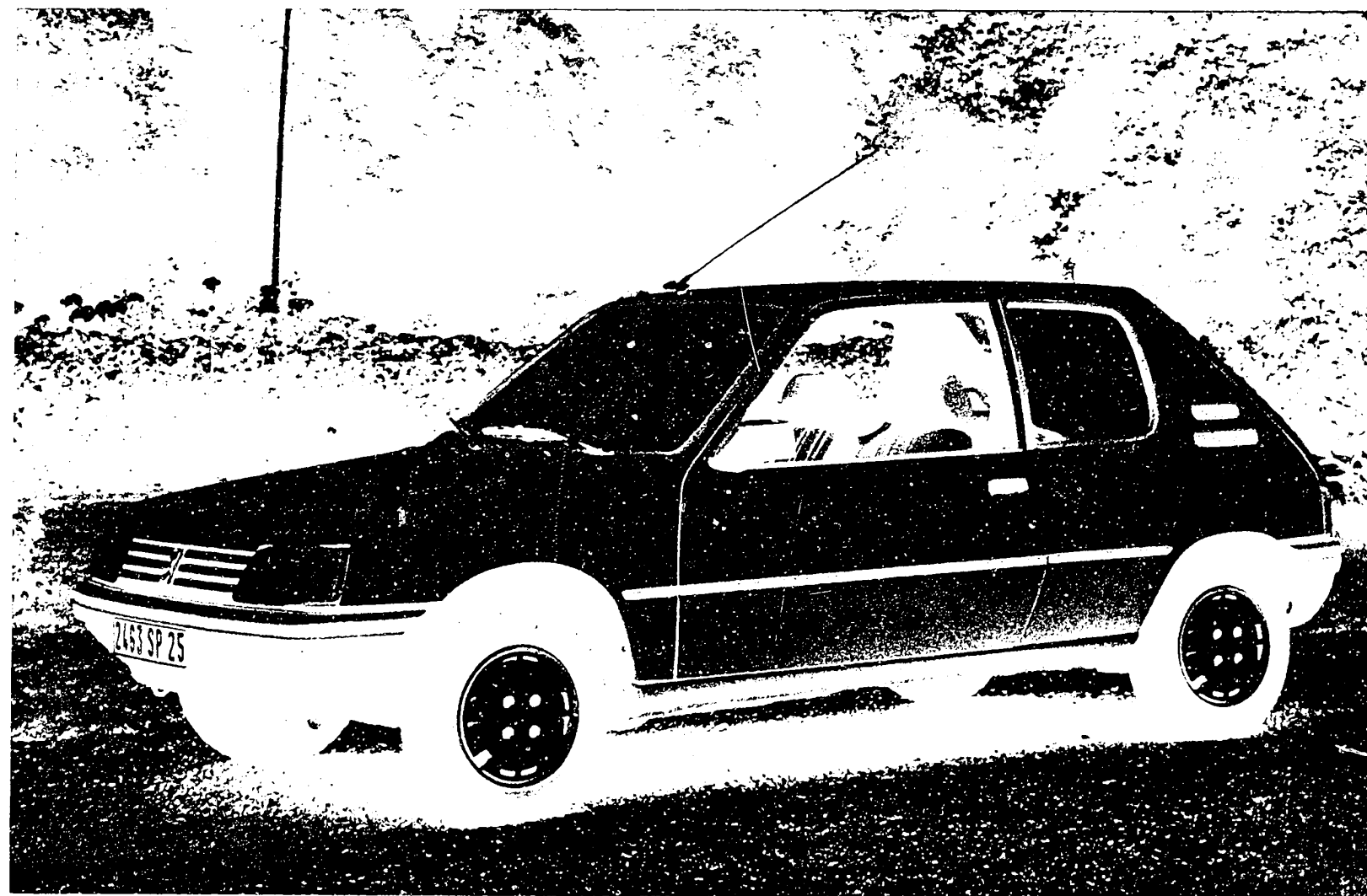
Füllmengen (l)

Motorenöl - mit Filter	4,0
- ohne Filter	3,5
Servolenkung	~ 0,65
Kühlsystem (mit Heizung)	~ 9,3
Bremsflüssigkeit	0,6
Treibstofftank	~ 90



Werkstatt-Service

Peugeot 205



G1

Werkstatt-Service

Peugeot 205



G2

Werkstatt-Service

Peugeot 205



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	1.	.....	G	7
	1.1	Öffnen der Motorhaube	G	7
	1.2	Identifikation	G	7
	1.3	Fahrzeug anheben/abschleppen	G	7
2. Motor	2.	.....	G	9
	2.1	Benzinmotoren 1,1 l und 1,35 l	G	9
	2.1.1	Aus- und Einbau	G	9
	2.1.2	Zylinderkopf Aus- und Einbau	G	11
	2.1.3	Zylinderkopf-Prüfung und Ventile	G	13
	2.1.4	Nockenwelle und Ventilsteuerung	G	13
	2.1.5	Schmiersystem	G	17
	2.1.6	Kühlsystem	G	17
	2.2	Benzinmotor	G	21
	2.2.1	Ausbau	G	21
	2.2.2	Zylinderkopf und Ventile	G	23
	2.2.3	Motorsteuerung	G	25
	2.2.4	Schmiersystem	G	25
	2.2.5	Kühlsystem	G	27
	2.3	Dieselmotor	H	1
	2.3.1	Aus- und Einbau	H	1
	2.3.2	Zylinderkopf	H	1
	2.3.3	Nockenwelle/Ventile	H	3
	2.3.4	Motorsteuerung	H	3
	2.4	Kühlsystem	H	5
3. Brennstoffsystem	3.	.....	H	6
	3.1	1,1-l-Motor	H	6
	3.2	1,3-l-Motor	H	6
	3.2.1	Einstellungen	H	10
	3.3	1,6-l-Motor	H	10
	3.4	Abgasentgiftungssysteme	H	10
	3.4.1	Luftzufuhr in die Auslasskanäle	H	10
	3.4.2	Abgasrückführung	H	10
	3.4.3	Schliessverzögerung der Drosselklappe	H	10
	3.5	Dieseinspritzanlagen	H	18
	3.5.1	Roto-Diesel-Pumpe «DPC»	H	18
	3.5.2	Bosch-Dieselpumpe	H	20
	3.6	Einspritzdüsen	H	20
	3.7	Glühstifte	H	20
4. Zündsystem	4.	.....	H	22



Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

5. Kupplung	5.	.....	J	5
	5.1	Bei 1,1 und 1,3 l Benzinmotoren	J	5
	5.2	Bei 1,6 l Benzin- und Dieselmotoren	J	5
6. Getriebe und Differential	6.	.....	J	7
	6.1	Bei 1,1 und 1,3 l Benzinmotoren	J	7
	6.2	Bei 1,6 l Benzin- und Dieselmotoren	J	7
	6.3	Antriebswellen	J	9
	6.4	Schaltgestänge	J	9
7. Vorderachse	7.	.....	J	11
	7.1	Federbein	J	13
	7.2	Radnabe/Radlager	J	13
8. Lenkung und Radeinstellung	8.	.....	J	15
9. Hinterachse	9.	.....	J	17
	9.1	Querstabilisator	J	17
	9.2	Torsionsfederstäbe	J	17
10. Bremsen	10.	.....	J	21
11. Elektrische Anlage	11.	.....	J	23
	11.1	Batterie	J	23
	11.2	Generator	J	23
	11.3	Starter/Anlasser	J	25
	11.4	Sicherungen, Relais	J	27
	11.5	Lage wichtiger Schalter	K	1
	11.6	Kombi-Instrument	K	1
	11.7	Scheibenwischer	K	1
	11.8	Scheinwerfer	K	3
	11.9	Thermogeber	K	3
12. Radio-Einbau	12.	.....	K	5
	12.1	Zentraltürverriegelung	K	5
13. Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen	13.	.....	K	7

Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikrokarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikrokarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.

G4

Werkstatt-Service

Peugeot 205



Die vorliegende Broschüre wurde
exklusiv für die Bosch-Dienste gefertigt
im Auftrag der
ROBERT BOSCH GMBH
STUTTGART

© J. Pfyl Ing. HTL
Ingenieurbüro für Auto-Technik

Bearbeitet nach einer Veröffentlichung,
vom gleichen Autor, die in der Fachzeit-
schrift «Auto-Technik» des AT-Fach-
schriftenverlags AG, CH-5001 Aarau,
erschien.

G5

Werkstatt-Service

Peugeot 205



Peugeot 205

Die Modellreihe 205 nimmt im Peugeot-Programm den Platz zwischen dem 104 und dem 305 ein. Seit dem Debüt im Januar 1983 stehen fünf Modelle mit Benzinmotoren zur Auswahl. Es sind die aus dem Peugeot 104 und Talbot Samba bekannten Motoren mit 1,124l (GL/GR) und 1,36l (GR/GT) Hubraum sowie der GTi mit 1,58l. Neu im Angebot ist seit Januar 1984 die Version 205 GRD mit einem 1,8-l-Dieselmotor, der auch in leicht abgeänderter Form im 305 und Citroën BX TRD eingebaut ist. Die Fahrzeuge mit dem 1,1l Motor sind mit einem 4-Gang-Getriebe, alle anderen mit einem 5-Gang-Getriebe ausgerüstet.

Dabei gilt es zu beachten, dass bei den 1,1l Benzinmotoren das Getriebe in der Motoröiwanne eingebaut ist, während es bei den anderen Motoren in einem eigenen Gehäuse untergebracht ist und auch separat geschmiert wird. Der nachfolgende Service ist so aufgebaut, dass im **1. Teil** die drei Benzinmotoren behandelt werden. Der **2. Teil** ist dagegen dem 1,8l Dieselmotor gewidmet. Die Abschnitte «Vorder- und Hinterachse», «Lenkung und Bremsen» gelten für alle Modelle.

G6

Werkstatt-Service

Peugeot 205



1. Allgemeine Hinweise

1.1 Öffnen der Motorhaube

Der Hebel zum Öffnen der Haube befindet sich auf der linken Fahrzeugseite unter dem Armaturenbrett. Zum Entsichern der entriegelten Haube muss die Arretierung vorne in der Mitte unter der Haube betätigt werden.

1.2 Identifikation

Sämtliche Angaben zur Identifikation sind nach dem Öffnen der Motorhaube im Motorraum vorzufinden (Bild 1).

1.3 Anheben/Abschleppen

Mit dem bordeigenen oder jedem anderen Wagenheber kann das Fahrzeug an den dafür vorgesehenen Punkten (Bild 2) bei jedem Rad angehoben werden.

Das Reserverad ist hinten unter dem Kofferraum verstaut und wird vom Wageninnern her gelöst.

Zum **Abschleppen** muss das Fahrzeug grundsätzlich auf einen Rolli gestellt werden. Es darf weder vorne angehoben noch an den Ösen (Bild 2) gezogen werden. Diese sind nur für die Sicherung des Fahrzeugs während des Transports vorgesehen.

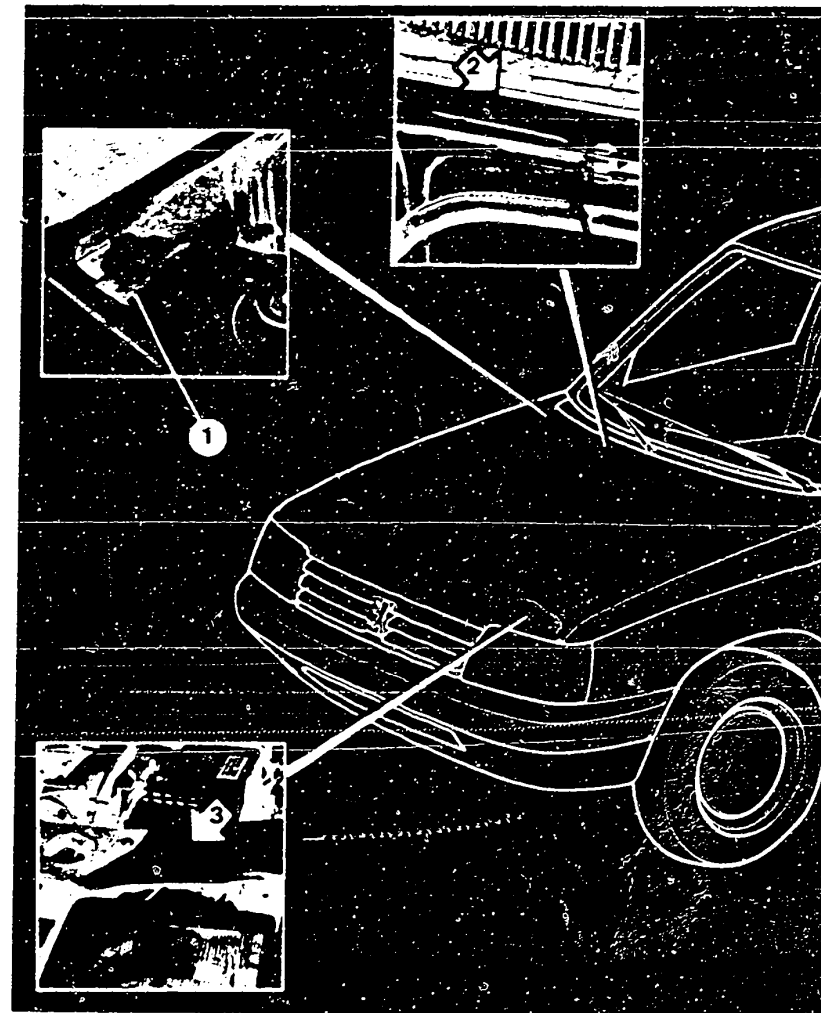


Bild 1
Identifikation des Fahrzeuges. Es bedeuten:
1 Herstellernummer –
2 Fahrgestellnummer –
3 Farbnummer.

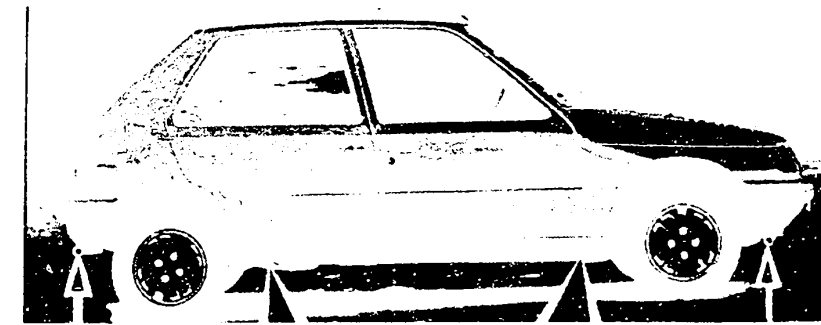


Bild 2 An den Punkten 2 und 3 kann das Fahrzeug angehoben werden. Die Ösen 1 und 4 dienen **nicht** zum Abschleppen, sondern nur zum Befestigen des Wagens auf Verladebühnen.

2. Motor

Motor, Getriebe und Achsantrieb bilden eine in Aluminiumgehäusen zusammengefasste Antriebseinheit mit einem gemeinsamen Schmiersystem. Alle Arbeiten an Getriebe und Achsantrieb verlangen den Ausbau des ganzen Blocks.

2.1 Benzinmotoren 1,1 und 1,36l

2.1.1 Aus- und Einbau

Die gesamte Antriebseinheit wird bei verne angehobenem Fahrzeug und abgenommener Fronthaube (nicht unbedingt nötig, wenn Arretierbügel gemäss Bild 3 verwendet wird) nach oben ausgebaut. Es empfiehlt sich folgender Arbeitsablauf:

- Hupe, Batterie, Luftfiltergehäuse und Lüftermotor entfernen
- Kühlsystem entleeren
- Wasserschläuche und elektrische Leitungen lösen
- Kühler, Verteilerdeckel und Rotor ausbauen
- Kupplungsbetätigung lösen
- Öl ablassen
- Auspuff lösen, Schaltgestänge und Tachoantrieb trennen
- Motoraufhängungsschrauben lösen und, falls das Fahrzeug mit Fünfganggetriebe (oder Servobremse) ausgestattet ist, Hauptbremszylinder los-schrauben und zur Seite schieben (ohne die Leitungen zu lösen).
- Motor anheben, bis die Verteilerwelle auf der Höhe des Hauptbremszylinders ist
- Antriebswelle links, dann rechts ausfahren (Vorsicht!), Motor herausheben (vorzugsweise mit Werkzeug 8.0102).

Der **Einbau** erfolgt sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge. Einige Vorsicht verlangt das Einfahren der Doppelgelenkwellen in den Achsantrieb.

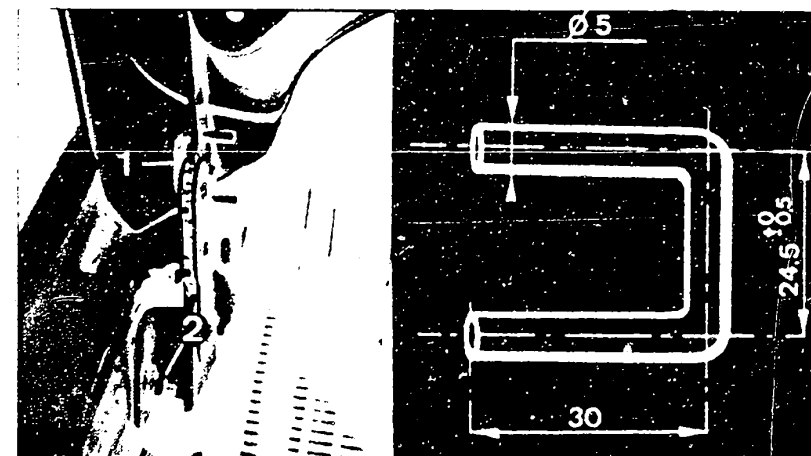


Bild 3 Mit zwei gemäss der Skizze aus 5mm Rundeisen gefertigten Haltebügeln (1) kann die senkrecht geöffnete Motorhaube arretiert werden. 2 Haubeneinstellschraube.

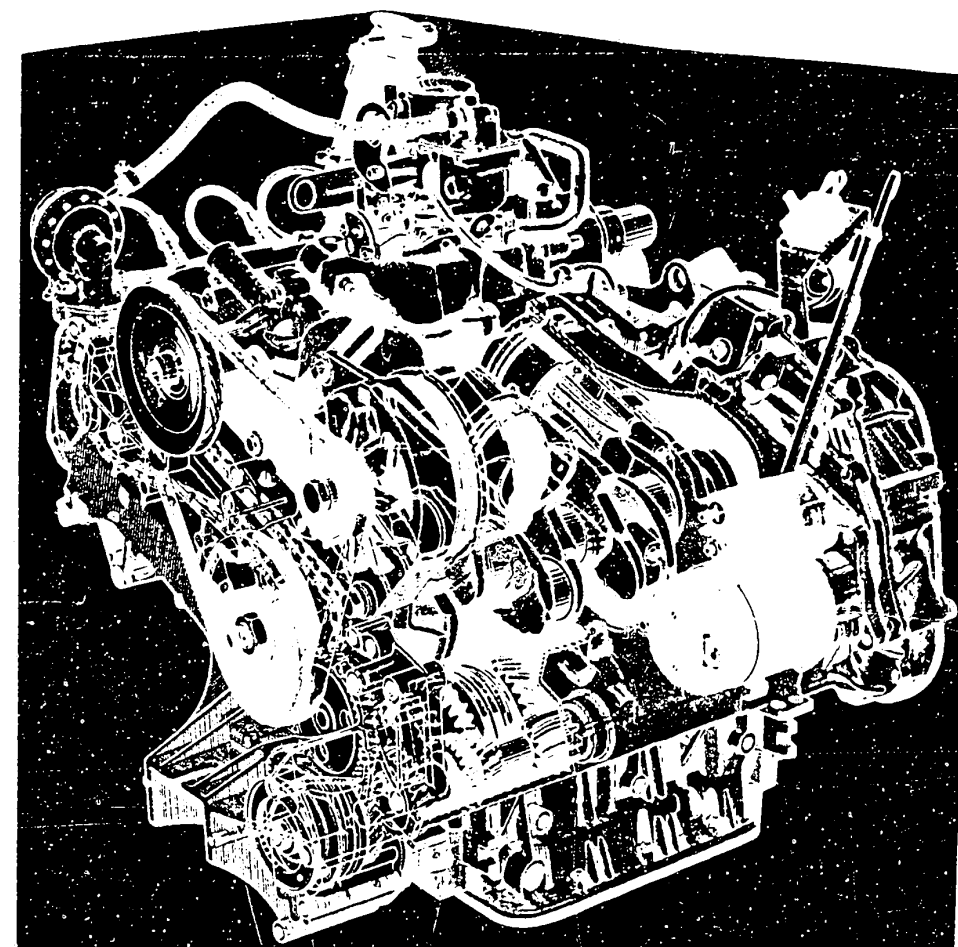


Bild 4 Der fast liegend eingebaute 1,1 und 1,3l Motor teilweise geschnitten. Man erkennt das in der Ölwanne eingebaute Getriebe.



2.1.2 Zylinderkopf Aus- und Einbau

Um bessere Zugänglichkeit zu erhalten, ist die Motorhaube bis 90° zu öffnen und in dieser Stellung mit zwei Haltebügeln (Bild 3) zu sichern. Nebst den üblichen Zuleitungen und Betätigungen sind auch das Schaltgestänge abzuhängen sowie die Luftfiltereinheit samt Halterung und die Benzinpumpe auszubauen. Durch Lösen der Mutter des linken Motorträgers um ca. 4mm und Entfernen der zwei Schrauben der Motoraufhängung hinten rechts (Bild 5) kann der Motor etwas nach vorn gekippt werden. Nach dem Entfernen des Verschlussdeckels ist die Befestigungsschraube des Nockenwellenrades zu entfernen. Um den Motor am Schwungrad zu blockieren, ist der OT-Geber auszubauen und der Motor zu drehen, bis die OT-Nute oben steht. Dann sind die vier Schrauben am Stirnraddeckel zu lösen. Bevor die zehn Zylinderkopfschrauben ganz gelöst sind, ist die Mutter der Schraube unter der Wasserpumpe mit Kitt festzuhalten.

Nachdem die Zylinderkopfschrauben ganz gelöst sind, setzt man zwei Gummistücke (Bild 6) ein. Die Trennung vom Nockenwellenrad erfolgt durch Hineinstossen der Nockenwelle in den Zylinderkopf. Das Nockenwellenrad wird am einfachsten mit dem dafür vorgesehenen Spezialwerkzeug gehalten und fixiert.

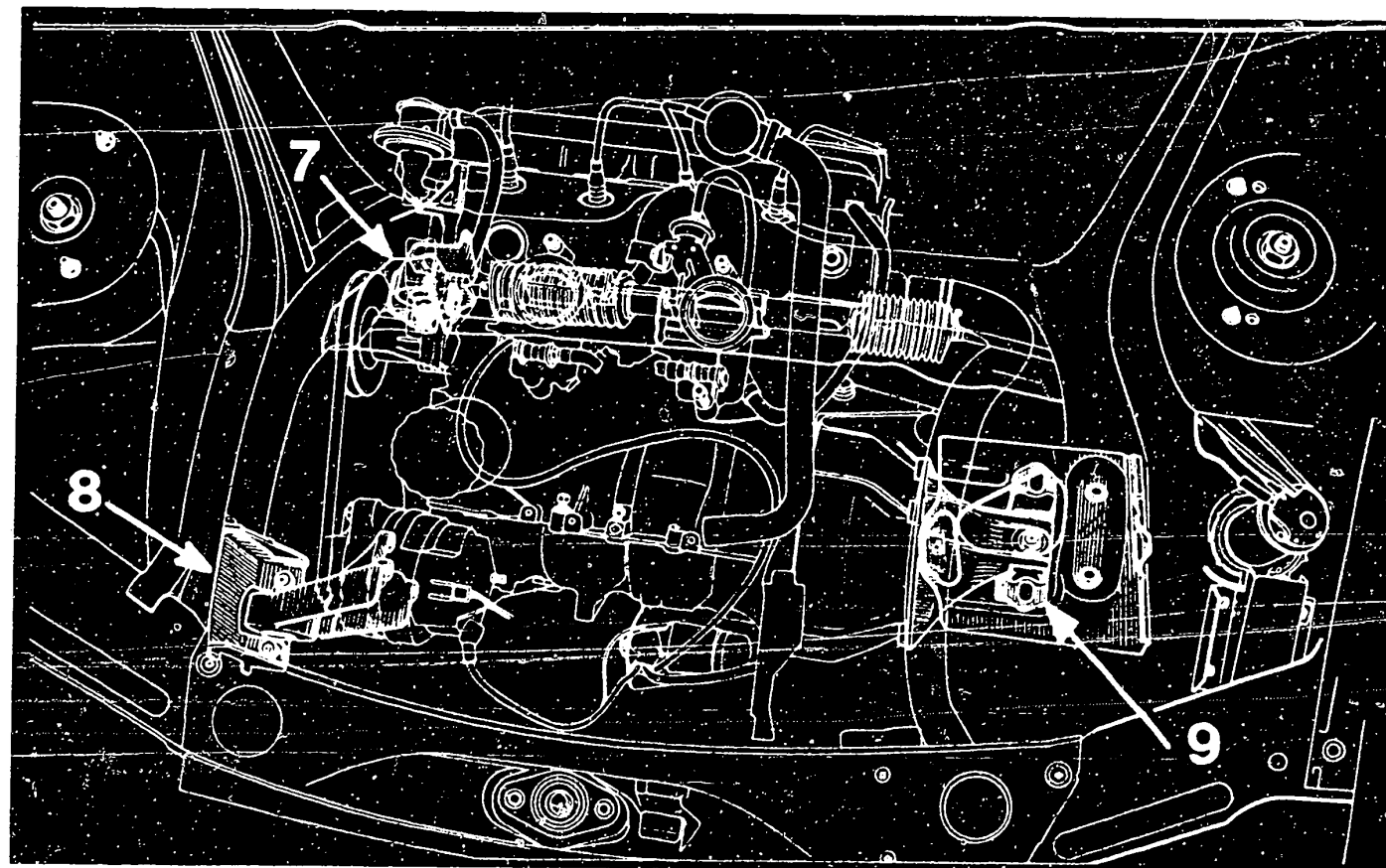


Bild 5 Lage der Motoraufhängungen: 7 hinten – 8 vorne rechts – 9 vorne links.

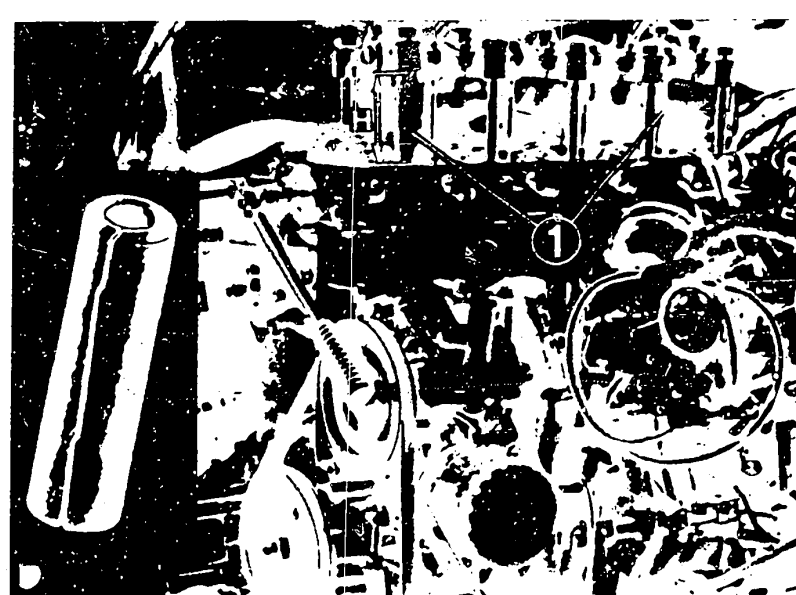


Bild 6 Nach dem Lösen der Zylinderkopfschrauben sind zwei Gummistücke (1) anzubringen. Ihre Maße sind: Höhe 70, Aussendurchmesser 20, Innendurchmesser 13mm.



Beim **Einbau** des Zylinderkopfs ist die Dichtung trocken zu montieren. Das Vorstehtmass der Zylinderlaufbüchsen soll min. 0,01mm betragen. Die Schrauben sind mit Molybdän einzuschmieren. Ferner vergewissere man sich, ob die Zentrierhülsen vorhanden sind. Die Zylinderkopfschrauben sind im ersten Durchgang mit 50Nm und danach mit 77,5Nm in der vorgeschriebenen Reihenfolge anzuziehen. Das Nachziehen erfolgt nach zwei Stunden Abkühlzeit mit ebenfalls 77,5Nm. **Vorsicht:** Die Schrauben des Stirnraddeckels am Zylinderkopf müssen dazu gelöst werden.

Beim Austausch der Zylinderkopfdichtung soll immer auch der Thermostat ersetzt, die Einstellung des Thermokontaktes geprüft und das Kühlsystem entlüftet werden. Ein späteres Nachziehen der Zylinderkopfschrauben ist nicht erforderlich.

2.1.3 Zylinderkopf-Prüfung und Ventile

- Maximale Unebenheit der Dichtfläche (diagonal und seitlich): 0,05mm. Planschleifen ist nicht gestattet.
- Brennraumvolumen: $30,50 \pm 0,25 \text{ cm}^3$.
- Höhe des Zylinderkopfes: $111,20 \pm 0,15 \text{ mm}$.
- Vorstehtmass der beiden Zentrierhülsen: 7mm.

Die Ventilsitzringe können in der Regel zweimal nachgearbeitet werden (Tabelle). Zum Auswechseln der Ventilführungen (Einlass und Auslass) ist der Zylinderkopf in siedendem Wasser zu erwärmen.

Das Ventilspiel kann auch bei eingebautem Motor eingestellt werden. Zuvor muss die Maschine min. 2 Stunden abkühlen.

Der Motor lässt sich am besten am linken Vorderrad drehen, nachdem man dieses hochgehoben und den 4. Gang eingeschaltet hat. Ventilspiel Einlass 0,10, Auslass 0,25mm. Grundsätzlich immer eine neue Ventildeckeldichtung verwenden.

2.1.4 Nockenwelle und Ventilsteuerung

Beim Einstellen der fünffach gelagerten Nockenwelle ist folgendes zu beachten:

- Kurbelwelle so drehen, dass ihr Keil auf «3 Uhr» zeigt, Stirnradmarke ca. «4 Uhr».
- Keil der Nockenwelle soll auf erste Bohrung des Lagerdeckelgehäuses ausgerichtet sein (Stirnradmarke ca. «11 Uhr»).
- Markierung auf Steuerkette gemäss Bild 8 ausrichten.
- Der hydraulische Kettenspanner wird durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn verriegelt, durch Drehen im Uhrzeigersinn wieder betriebsbereit gemacht. **Achtung:** Es gibt Motoren mit der Markierung «A» (=43kW) und «C» (57kW) auf der Nockenwelle (Seite Zündverteiler).

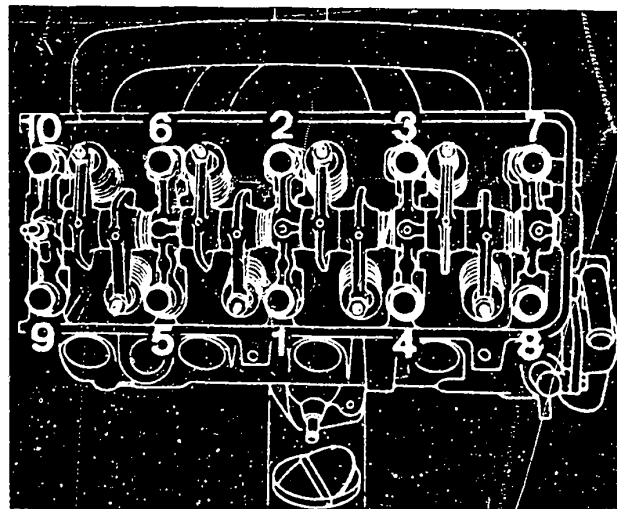


Bild 7
Reihenfolge zum Anziehen der Zylinderkopfschrauben bei den 1,1 und 1,3l Benzinmotoren. Diese ist strikte einzuhalten.

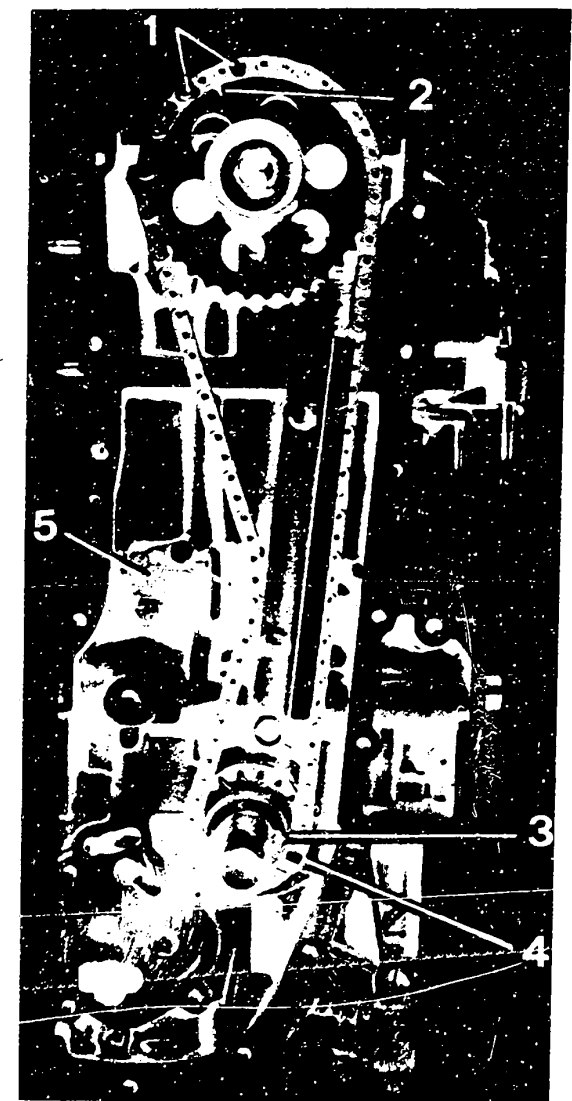


Bild 8 Motorsteuerung. In der Mitte des Bildes ist der hydraulische Kettenspanner (5) zu sehen. Dieser muss mit einem neuen Filterelement montiert werden. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 6Nm.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen (Benzinmotoren)

Motor Typ	XW7 (109.X.)	XY6B (150.Z)	XK5J (180 A)
Bohrung/Hub in mm	72/69	75/77	83/73
Hubvolumen in l	1,124	1,36	1,58
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min .	37 (50)/4800	53 (72)/6000 oder 44/5000 oder 59/5800	77 (105)/6250 84,5 (115) 6250
Max. Drehmoment (Nm)/1 min ...	85/2800	107/3000	132/4000
Verdichtungsverhältnis	9,7:1	9,3:1	10,2:1 (9,8:1)
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	~ 11	~ 11	11-12

Ventilsteuerzeiten bei einem Ventilspiel von

	E=0,70 mm		E=1,0 mm
Einlass öffnet	2° v. OT	2° v. OT	0° = OT
schließt	23° n. UT	23° n. UT	37° n. UT
Auslass öffnet	36° v. UT	36° v. UT	35° v. UT
schließt	11° n. OT	11° n. OT	2° n. OT

Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	1,1 und 1,3 l		1,6 l	
	Einlass	Auslass	Einlass	Auslass
Betriebsventilspiel	0,10	0,25	0,20 ± 0,05	0,40 ± 0,05
Ventilsitzwinkel	30°	45°	45°	45°
Ventilsitzbreite (mm)	—	—	1,45	1,80
Ventilhub	8	8	10,4	10,4
Ventiltellerdurchmesser	37	29,5	40,0	32,0
Ventilschaftdurchmesser	8-0,025/-0,047	8-0,025/-0,047	7,98/-0,015	7,96/-0,015
Ventillänge	113,41	113,36	109,29 ± 0,1	108,72 ± 0,1
Ventilfederspannkraft (N)/Federlänge (mm) .	260 + 20/41	—	410 ± 25/40,0	410 ± 25/40,0
Ventilfederspannkraft (zusammengedrückt) (N)	770 ± 70/30	—	860 ± 20/30,0	860 ± 20/30,0
Innendurchmesser der Ventilführungen	8 + 0,022	8 + 0,022	8,00/-0,022	8,00/-0,022



2.1.5 Schmiersystem

Die Ölpumpe, von der es zwei Ausführungen gibt, kann nicht instandgesetzt werden. Beim Einbauen muss sie durch dauerndes Drehen der Pumpenwelle zentriert werden.

Der Antrieb von der Kurbelwelle aus erfolgt am Zahnrad. Motor und Getriebe werden vom selben Ölkreislauf geschmiert (Bild 9). Eine Druckprüfung bei 90° Öltemperatur soll folgende Werte ergeben:

- 1000/min = > 1 bar
- 2500/min = > 2,5 bar
- 4000/min = > 3 bar

(Zulässiger Druckabfall je nach Laufleistung: 0,5bar).

Bei Störungen sollen zuerst die O-Ringe der Ölleitung kontrolliert werden. Die Öldruckkontrolllampe leuchtet bei einem Druck unter 0,6bar auf. Der Geber für die Warnlampe befindet sich auf dem Motorblock (Bild 9).

2.1.6 Kühlsystem

Bei einem Defekt muss die Wasserpumpe als Ganzes ersetzt werden. Der Aluminiumkühler lässt sich nach dem Lösen der 6 Befestigungsschrauben samt Lüfter ausbauen. Der Kühlwasserablasszapfen befindet sich links unten.

Der Öffnungsbeginn des Thermostats liegt bei 82°...84°C.

Ein- und Ausschalttemperatur des Lüfters: 88°/79°C (Thermokontakt im Kühler unten rechts).

Das Geberdruckventil öffnet bei 0,8bar.

Keilriemen: Kleber Ventilex 1109. Spannung durch Verlängerung um 1%. Der neue Riemen ist auf einen Abstand von 200mm zu markieren und dann zu spannen, bis das Mass 202mm erreicht.

Die Modelle 205 GR und GT mit dem 1,3-l-Motor sind ab Modell 84 mit einem Kühlventilator ausgestattet, der mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten dreht und direkt an die Batterie angeschlossen ist. Damit wird ein Nachkühlen bei ausgeschalteter Zündung gewährleistet (Bild 11).

Nach dem Nachfüllen des Kühlsystems ist dieses zu entlüften, wozu das Expansionsgefäß loszuschrauben und möglichst hoch über den Motor zu halten ist. Der Heizungshebel ist auf warm zu stellen, das Entlüfterventil zu öffnen, bis das Kühlmittel blasenfrei austritt.

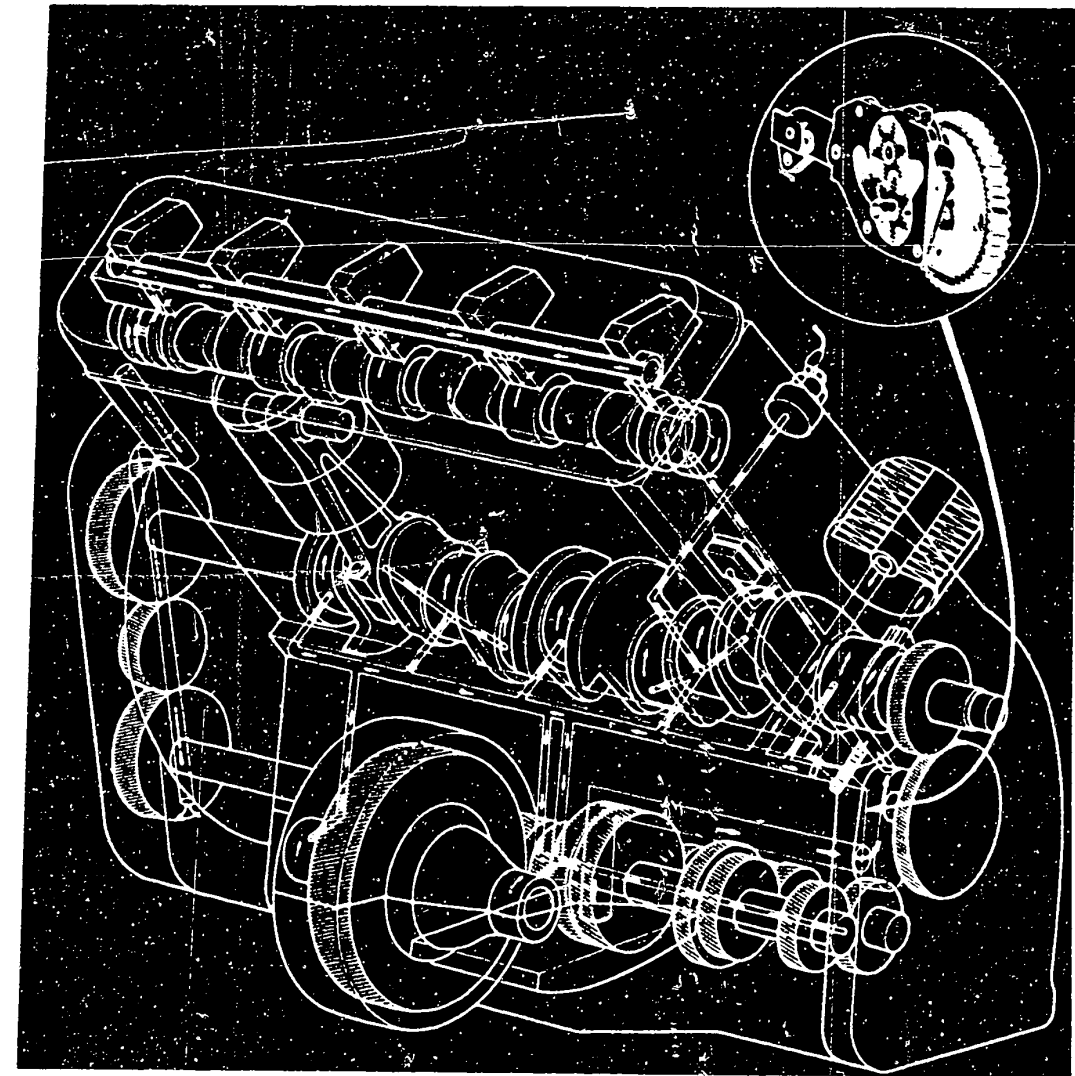


Bild 9
Ein gemeinsamer Ölkreislauf schmiert Motor- und Getriebeteile.
Auf der Höhe des 4. Hauptlagers befindet sich der Öldruckschalter.



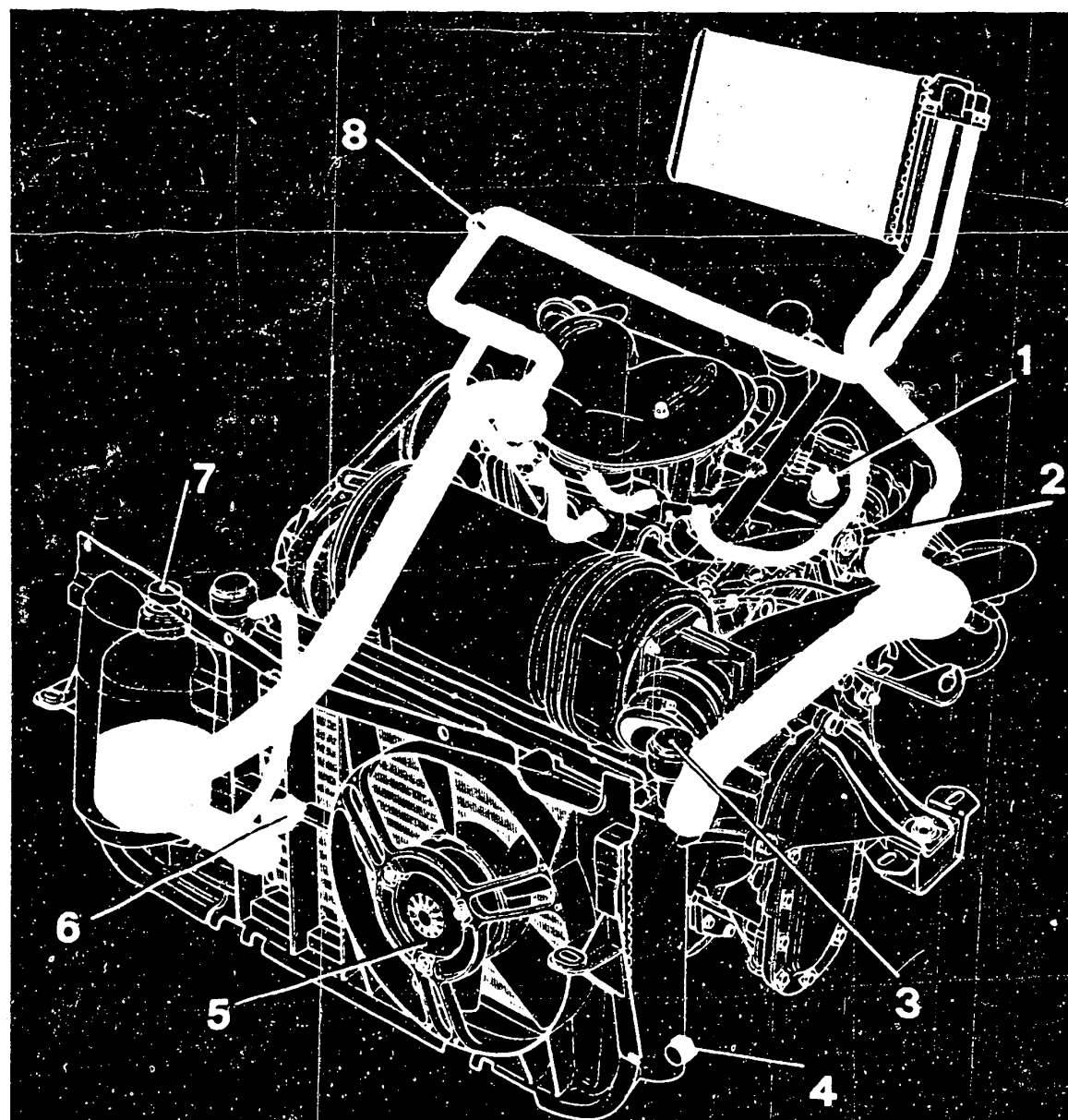


Bild 10 Das Kühlsystem mit den wichtigsten Komponenten: 1 Kühlwasser-Thermofühler – 2 Thermostat – 3 Einfüllstutzen – 4 Ablaszapfen – 5 elektrischer Lüfter – 6 Thermoschalter – 7 Expansionsgefäß mit Überdruckventil – 8 Entlüfterschraube.

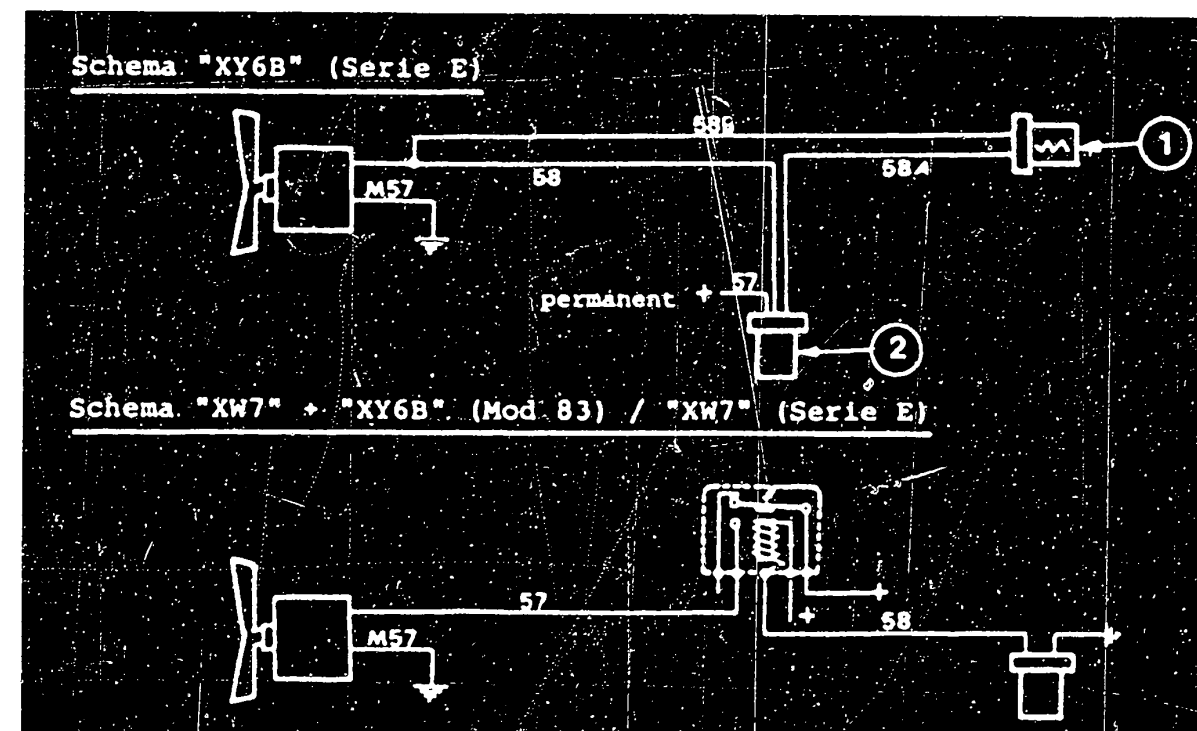


Bild 11 Die elektrische Schaltung des Kühlventilators: Oben mit zwei Drehzahlen, unten mit einer Drehzahl: 1 Widerstand von $0,9\Omega$ – 2 Thermoschalter; Ein-/Ausschalt-Temperatur über Kabel 58 A = $84^{\circ}/79^{\circ}\text{C}$; Ein-/Ausschalt-Temperatur über Kabel 58 = $88^{\circ}/83^{\circ}\text{C}$.



2.2 Benzinmotor 1,6l

Der 1,6-l-Vierzylinder (180 A) ist im GTi eingebaut und mit einer Bosch-LE 2-Jetronic ausgerüstet. Die Leichtmetallkonstruktion hat nasse Zylinderlaufbüchsen, eine obenliegende zahnriemengetriebene Nockenwelle, Tassenstößel und senkrecht hängende Ventile. Das Triebwerk ist quer, um 30° nach hinten geneigt, eingebaut.

2.2.1 Ausbau

Der Motor wird zusammen mit dem Getriebekblock nach oben ausgebaut. Dazu ist die nachstehende Reihenfolge einzuhalten:

- Wagen heben und Vorderräder entfernen.
- Achsschenkel-Kugelbolzen links und rechts entfernen und mit einem Lumpen schützen.
- Linke Antriebswelle herausziehen.
Achtung: Nach dem Herausziehen alten Wellenstumpf oder passendes Wellenstück in das Planetenrad einführen, um zu vermeiden, dass dieses nach dem Ausbau der zweiten Welle ins Gehäuse fällt.
- Rechte Antriebswelle herausziehen.
- Batterie, Luftfilter und Kühler ausbauen.
- Gaskabel, Heizschläuche, Auspuff und Benzinleitung abtrennen.
- Getriebemassekabel, Tachowelle, Kupplungsseilzug und Schaltstange lösen, Getriebeaufhängung lösen, Antriebsblock etwas absenken und Batteriesupport entfernen.
- Motoraufhängungspunkte trennen und Motor-Getriebe-Einheit herausnehmen.

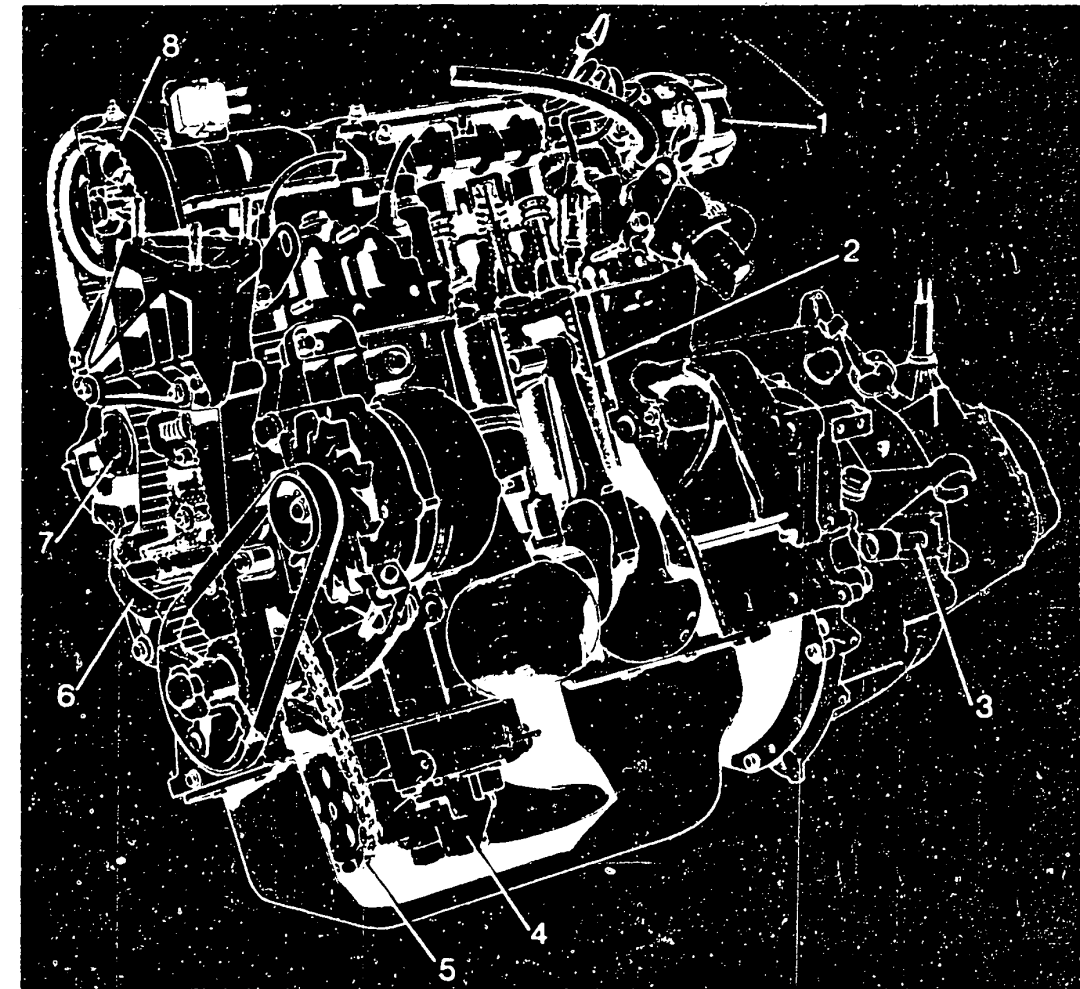


Bild 12 Der 1,6 l GTi-Motor mit dem hinten angeflanschten Getriebe, teilweise geschnitten. 1 Zündverteiler – 2 nasse Zylinderbüchse – 3 Kupplungsausrückgabel – 4 Ölpumpe – 5 Kettenantrieb der Ölpumpe – 6 Wasserpumpenantrieb – 7 Zahnriemen-Spannrad – 8 Nockenwellenantriebsrad.



2.2.2 Zylinderkopf und Ventile

Nach dem Entfernen des Zahnriemens und dem Entleeren des Kühlsystems sind die Mutter der rechten oberen Motoraufhängung zu lösen, der Motor 6...8cm anzuheben und die Schrauben der Motoraufhängung zu entfernen. Nach dem Absenken des Motors sind alle Schlauch- und elektrischen Verbindungen am Zylinderkopf zu trennen, worauf man den Zylinderkopf ausbauen und die Zylinderbüchsen herunterspannen kann.

Für die **Bearbeitung** des Zylinderkopfes gelten die unter 2.1.3 gemachten Anweisungen.

Wichtig: Vor der Wiedermontage des Zylinderkopfes ist immer das stabförmige Ölsieb der Ölzufuhr zur Nockenwelle zu ersetzen. Das Ersetzen der Ventilführungen erfordert stets auch die Bearbeitung der entsprechenden Ventilsitze. Die Ventilsitzbreite soll beim Einlassventil 1,45, beim Auslassventil 1,80mm betragen.

Zum **Festziehen des Zylinderkopfes** sind die Bolzen in der in Bild 14 dargestellten Reihenfolge mit einem Drehmoment von 60Nm einzuschrauben, dann wieder zu lösen und nochmals mit 20Nm anzuziehen und abschliessend um 120° weiterzudrehen.

Kontrolle und Einstellung des Ventilspiels

Es ist ratsam, die Kontrolle des Ventilspiels zylinderweise vorzunehmen. Die gemessenen Werte sind zu notieren und nötigenfalls nach dem Ausbau der Nockenwelle durch Austauschen der Einstellscheiben zu korrigieren. Die Scheiben sind in den Dicken 1,65...4,00mm in Abständen von 0,025mm erhältlich. Vor der abschliessenden Kontrolle ist die Nockenwelle mindestens zweimal durchzudrehen.

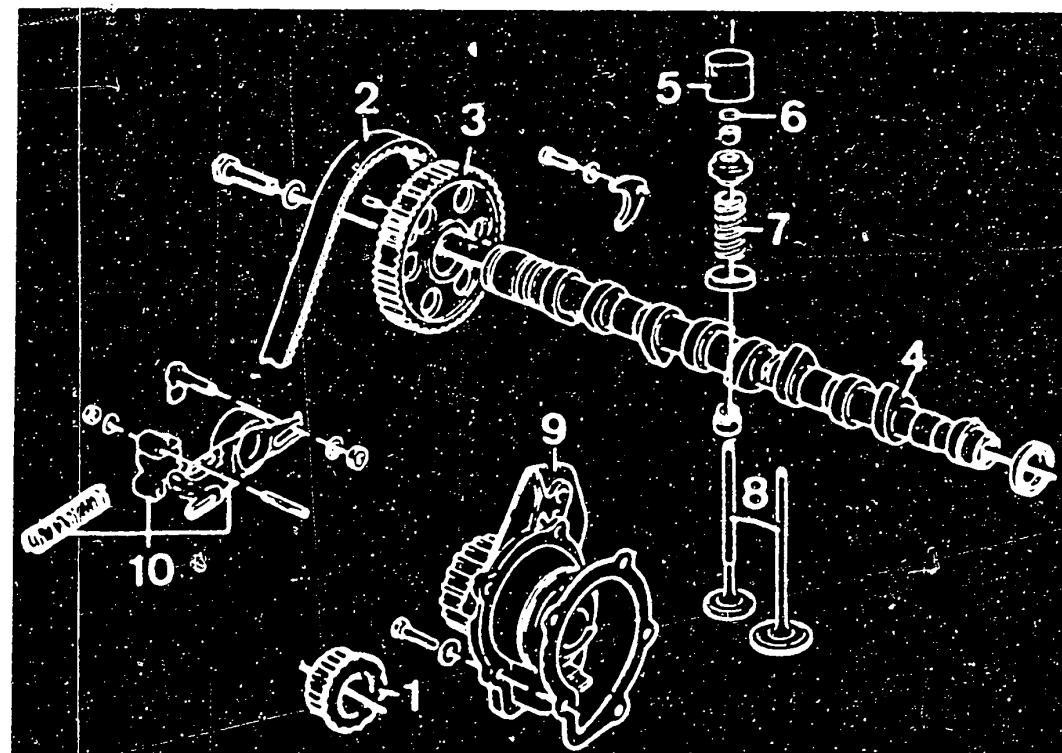


Bild 13 Teile rund um den Nockenwellenantrieb: 1 Zahnriemenrad der Kurbelwelle – 2 Zahnriemen – 3 Zahnriemenrad der Nockenwelle – 4 Nockenwelle – 5 Tassenstössel – 6 Spieleinstellscheibe – 7 Ventile – 8 Ventile – 9 Wasserpumpe – 10 Zahnriemenspanner.

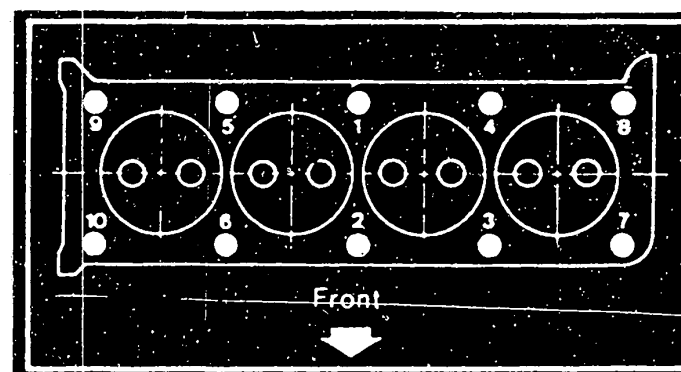


Bild 14 Anzugsreihenfolge der Zylinderkopfschrauben, Anzugsmoment siehe Text.

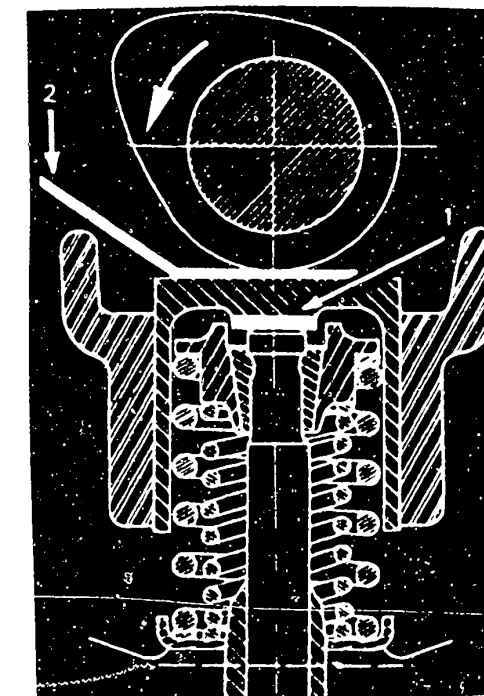


Bild 15 Die Einstellung des Ventilspiels erfolgt mit Ausgleichsscheiben (1). Gemessen wird mit einer Blattlehre zwischen Nocken und Tassenstössel (2).



2.2.3 Motorsteuerung

Zum Einstellen des Nockenwellenantriebes sind das Nockenwellen- und das Kurbelwellen-Zahnriemenrad gemäss Bild 16 auszurichten und mit einem Rundeisen (Durchmesser 10mm) bis zum Aufliegen des Riemens in der richtigen Stellung zu sichern. Bevor der Zahnriemen so aufgelegt wird, dass seine Strickmarkierungen mit denen der Steuerräder übereinstimmen, muss das Keilriemenrad zum Alternatorantrieb wieder entfernt werden. Nach der Wiedermontage befestigt man die zwei Muttern des Riemenspanners und dreht die Kurbelwelle ca. $2\frac{1}{4}$ mal, bis die Markierungen übereinstimmen.

2.2.4 Schmiersystem

Die Ölpumpe ist unten am Motorblock angeschraubt und wird über eine Kette von der Kurbelwelle angetrieben. Der Ausbau der Ölpumpe erfordert die Demontage der Ölwanne und der drei Befestigungsschrauben des Pumpengehäuses. Die Ölpumpe kann nicht repariert werden: Sie darf nicht mehr verwendet werden, wenn die Pumpenräder über 0,05mm hinter der Gehäuseoberfläche zurückstehen.

Bei 4000/min des Motors muss die Pumpe einen Druck von 3,5bar liefern. Der Öldruckschalter löscht die Kontrolllampe bei einem Druck von 0,8bar (max.) und lässt sie ab 0,58...0,44bar aufleuchten.

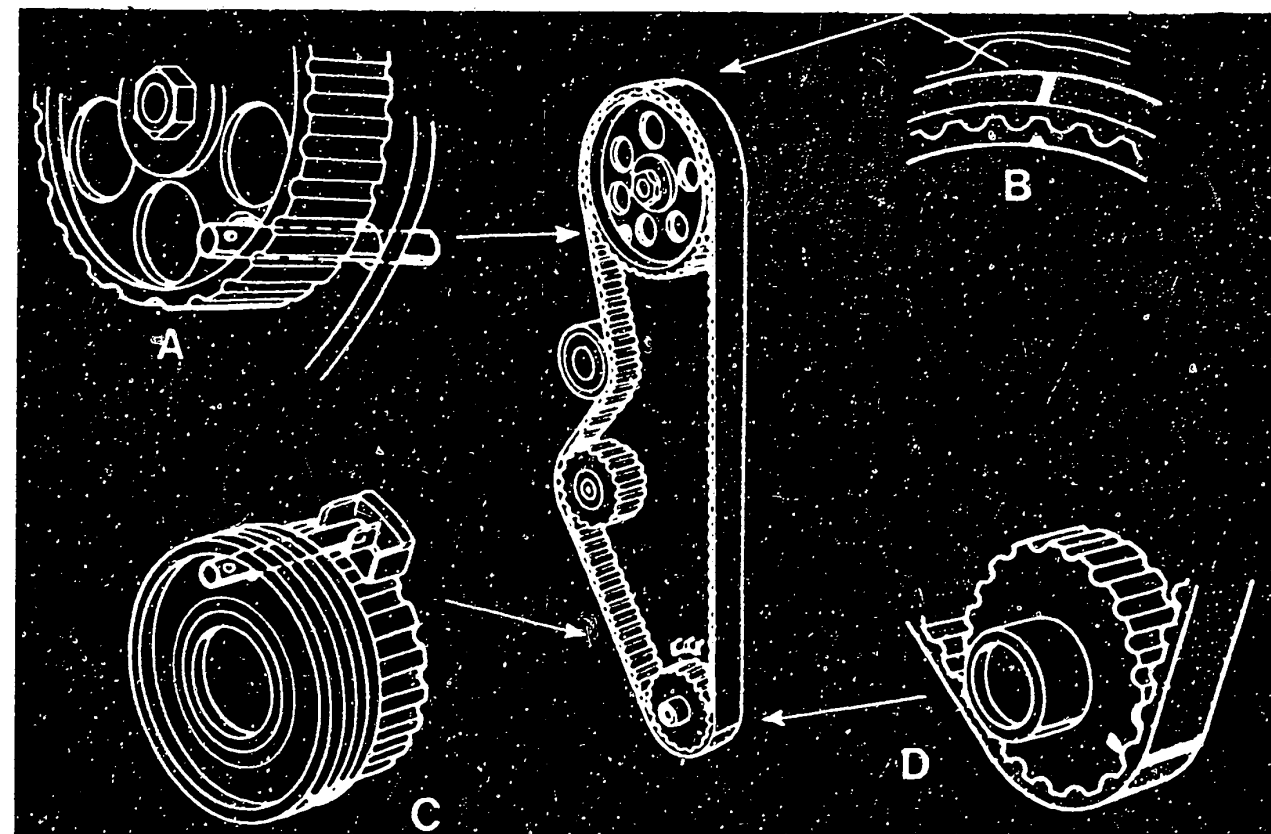


Bild 16 Einstellung der Motorsteuerung. Die Bildausschnitte A und B zeigen die richtige Position des Nockenwellenrades, jene von C und D des Kurbelwellenrades beim Aufliegen und Spannen des Zahnriemens.

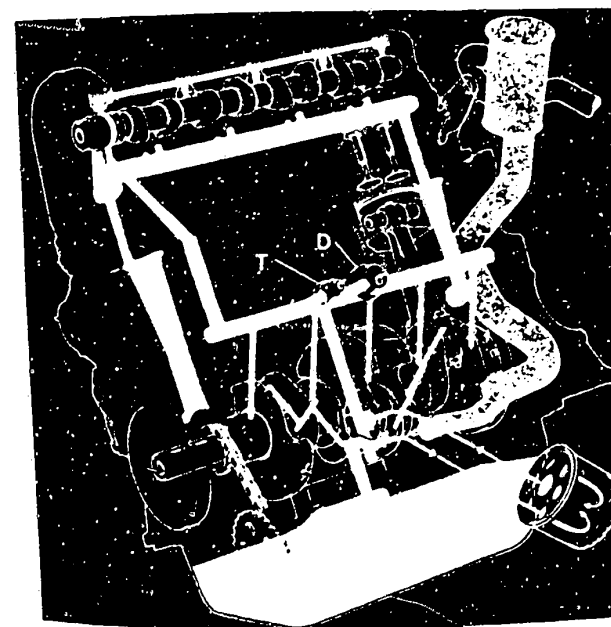


Bild 17 Das Schmiersystem des GTi-Motors. Neben dem Öldruckschalter (D) ist auch ein Öltemperaturgeber (T) vorhanden.



2.2.5 Kühlsystem

Die **Wasserpumpe** ist irreparabel. Das Ersetzen bedingt den Aus- und Einbau des Zahnriemens (siehe Abschnitt 2.2.3).

Seitlich am **Kühler** ist ein Expansionsgefäß angebracht. Der maximale Überdruck beträgt 1bar. Zum Ablassen der Kühlflüssigkeit ist am Schlauchverbindungsstück hinter der Wasserpumpe eine Ablassschraube (Bild 18) vorgesehen.

Der **Thermostat** beginnt bei 79...82°C zu öffnen und steht bei 93°C ganz offen. Sein maximaler Hub beträgt 7,5mm.

Der **Elektrolüfter** wird bei 84...90°C auf die erste, bei 88...94°C auf die zweite Stufe eingeschaltet. Der Thermokontakt befindet sich oben am Kühler. Beim Aufüllen des Kühlsystems ist die Entlüfterschraube (1) oben am hinteren Wasserschlauch (Bild 18) zu öffnen und erst wieder zu schliessen, wenn Wasser ausfließt. Der Thermofühler des Kühlwasserthermometers hat bei 40°C einen Widerstand von $1130 \pm 85 \Omega$ und bei 96,5°C einen solchen von $143 \pm 7 \Omega$.

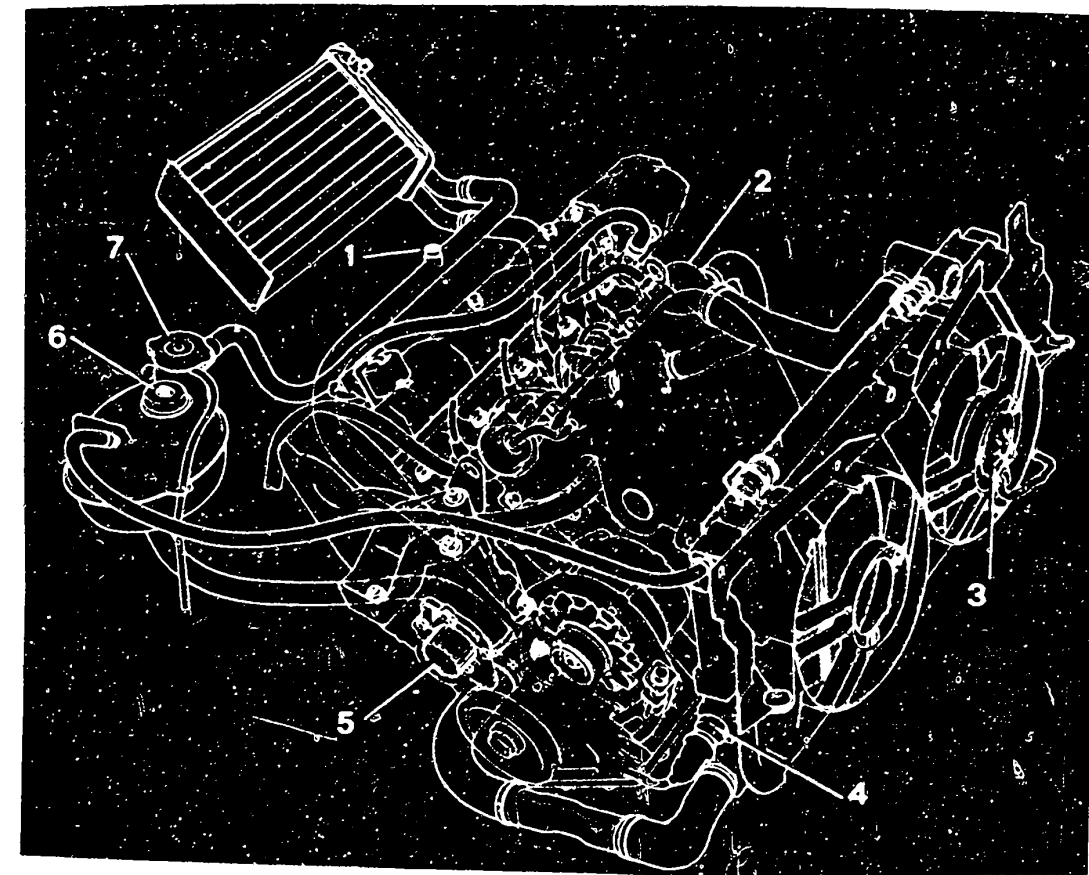


Bild 18 Kühlsystem des 1,6l GTi-Motors: 1 Entlüfterschraube – 2 Thermostatgehäuse – 3 elektrischer Lüfter – 4 Thermofühler für Lüfter – 5 Wasserpumpenantriebsrad – 6 Kühlwasserstand-Schalter – 7 Einfüllstutzen.



2.3 Dieselmotor

Dem Konzept nach entspricht er dem Motor des Peugeot 305 Diesel, hat aber eine kleinere Zylinderbohrung und demnach weniger Hubraum. Der Motorblock besteht aus dünnwandigem Grauguss.

2.3.1 Aus- und Einbau

Der Motor wird samt Getriebe nach oben ausgebaut. Man beachte die in den Kapiteln 2.1.1 und 2.2.1 gegebenen Hinweise.

2.3.2 Zylinderkopf

Dieser besteht aus einer Leichtmetalllegierung und hat Wirbelkammern System Ricardo Comet V. Das Abschleifen der Zylinderkopffläche ist nicht gestattet. Die Zylinderkopfdichtung (in drei Stärkeklassen produziert) ist für den Kundendienst in zwei Klassen erhältlich, die folgendermassen bezeichnet sind:

- 2 Bohrungen: Reparaturfall 2, Dicke = 1,61mm
- 3 Bohrungen: Reparaturfall 2, Dicke = 1,73mm.

Zur Bestimmung der Dichtung muss der Kolbenüberstand in der Mitte jedes Kolbens gemessen werden. Die Dichtung ist entsprechend dem höchsten Kolben auszuwählen. Die maximale Abweichung zwischen zwei Kolben darf höchstens 0,012mm betragen.

Beim Anziehen des Zylinderkopfs ist folgendermassen vorzugehen:

- Voranzug mit **30Nm**
- Anzug mit **60Nm**
- Jede Schraube um $\frac{1}{4}$ -Umdrehung lösen und wieder mit **60Nm** anziehen
- Motor während 10min mit einer Drehzahl von 3000/min laufen lassen.
- Motor 3,5 Stunden abkühlen lassen
- Jede Schraube um $\frac{1}{4}$ -Umdrehung lösen und wieder mit **65Nm** anziehen.

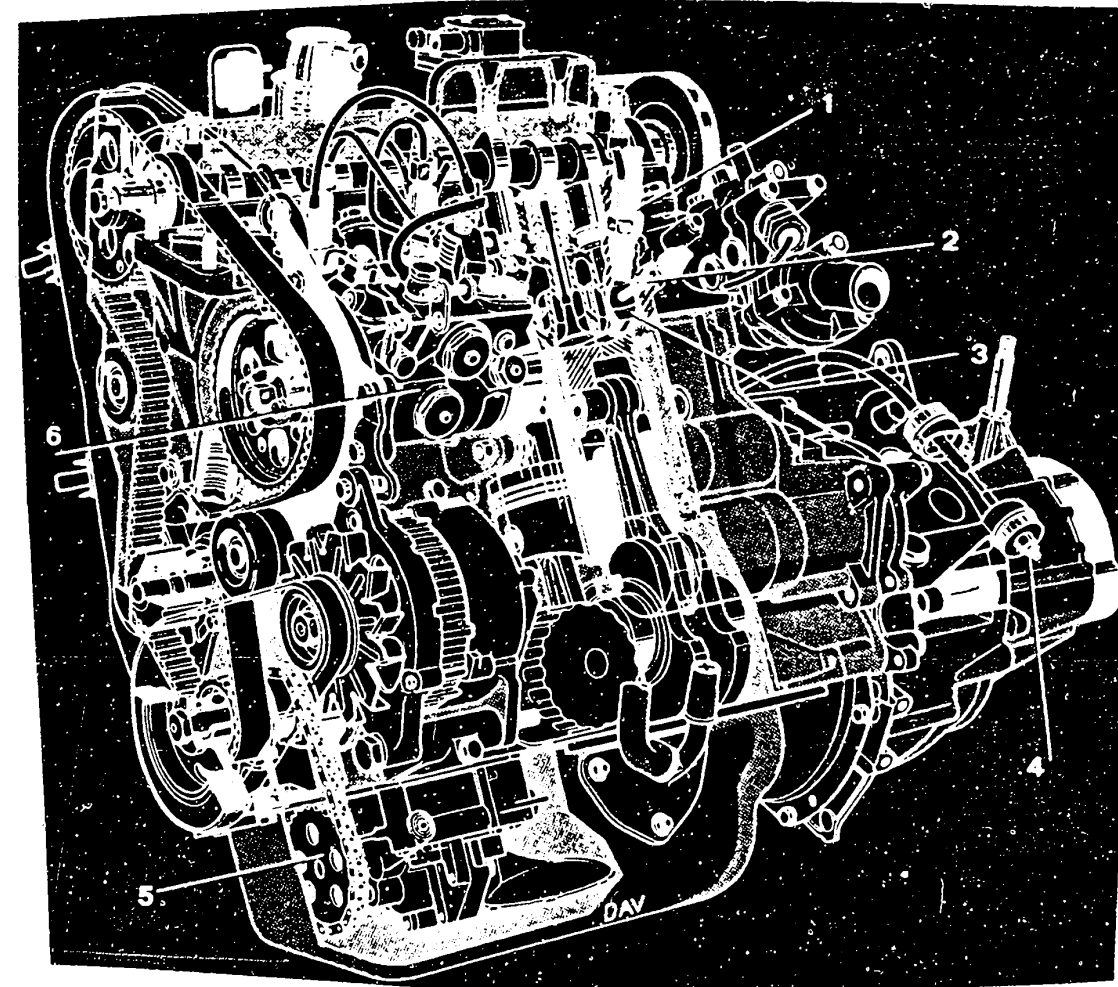


Bild 19 Der X4D7 Dieselmotor teilweise geschnitten. Es bedeuten: 1 Einspritzdüse – 2 Glühstift – 3 Wirbelkammer – 4 Kupplungsseilzug mit Ausrückgabel – 5 durch Kette angetriebene Ölpumpe – 6 Roto-Diesel-Verteilereinspritzpumpe.



2.3.3 Nockenwelle/Ventile

Die Versenktiefe der Ventile beträgt:

- Einlassventile = 0,15 mm
- Auslassventile = 0,30 mm

Die Einstellung erfolgt durch Ausgleichsscheiben zwischen Ventilschaft und Tassenstößel. Sie sind in 16 verschiedenen Stärken von 2,425mm bis 3,55mm erhältlich mit einem jeweiligen Abstand von 0,075mm. Um sie auszutauschen, muss die Nockenwelle und der entsprechende Stößel ausgebaut werden.

2.3.4 Motorsteuerung

Vor dem **Ausbau des Zahnriemens** ist der Kühlerschlauch dieser Seite und der Alternator auszubauen. Der Motor ist leicht anzuheben, um die rechte Motor-aufhängung zu entfernen. Es ist vorteilhaft, vor dem Abnehmen des Zahnriemens die Kurbelwelle, die Nockenwelle und die Einspritzpumpe genau zu positionieren. Das gilt auch für eine Grundeinstellung der Steuerräder vor dem Einbau des Zahnriemens. Dazu sind ein Taststift, 1 Schraube M8x45 und zwei M8x35 zu Hilfe zu nehmen:

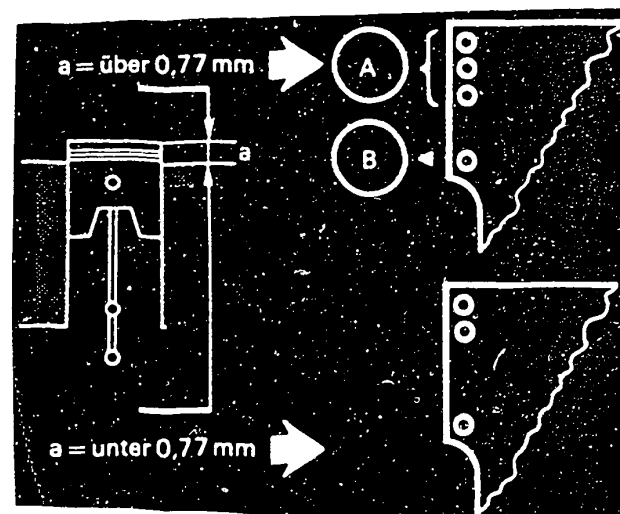


Bild 20 Entsprechend dem Überstand des höchsten Kolbens ist die Zylinderkopfdichtung auszuwählen. A = Markierung der Stärkeklasse – B = Markierung für Motor XUD7.

- **Kurbelwelle:** Taststift am Schwungrad einführen (OT)
- **Nockenwelle:** 1 Schraube (lang) anbringen (von Hand)
- **Einspritzpumpe:** 2 Schrauben (kurz) anbringen (von Hand)

Zum Lösen der Riemenscheibenschraube an der Kurbelwelle ist das untere Verschalungsblech am **Schwungrad** auszubauen und letzteres zu **blockieren**. Nach der Grundeinstellung der Steuerräder ist beim **Einbau des Zahnriemens** darauf zu achten, dass dieser wie in Bild 22 gezeigt aufgelegt und durch Lösen des Supports der Spannrolle (5) gespannt wird. Nach dem Ausbau des Taststiftes und der Zentrierschrauben ist der Motor bei ausgebauten Glühkerzen zweimal von Hand an der Kurbelwelle durchzudrehen. **Als** dann sind die Einstellhilfen wieder zu montieren, der Support der Spannrolle nochmals zu lösen und der Riemen nachzuspannen.

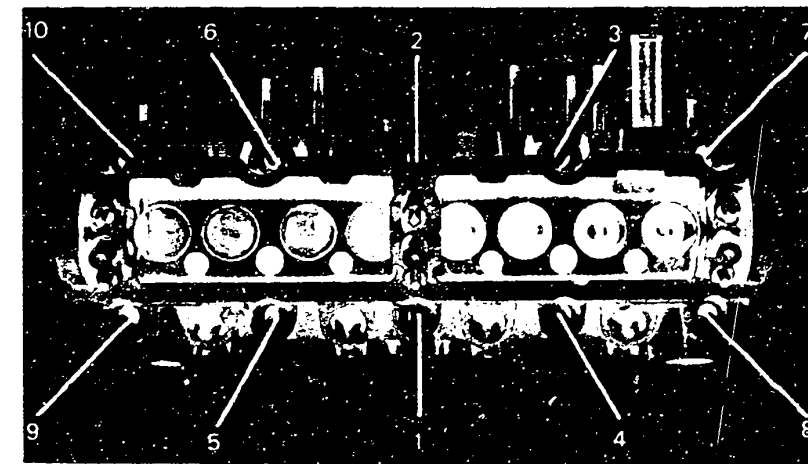


Bild 21 Beim Dieselmotor sind die Zylinderkopfschrauben nach dem Reinigen mit Molybdänfett zu schmieren und in der gezeigten Reihenfolge anzuziehen.

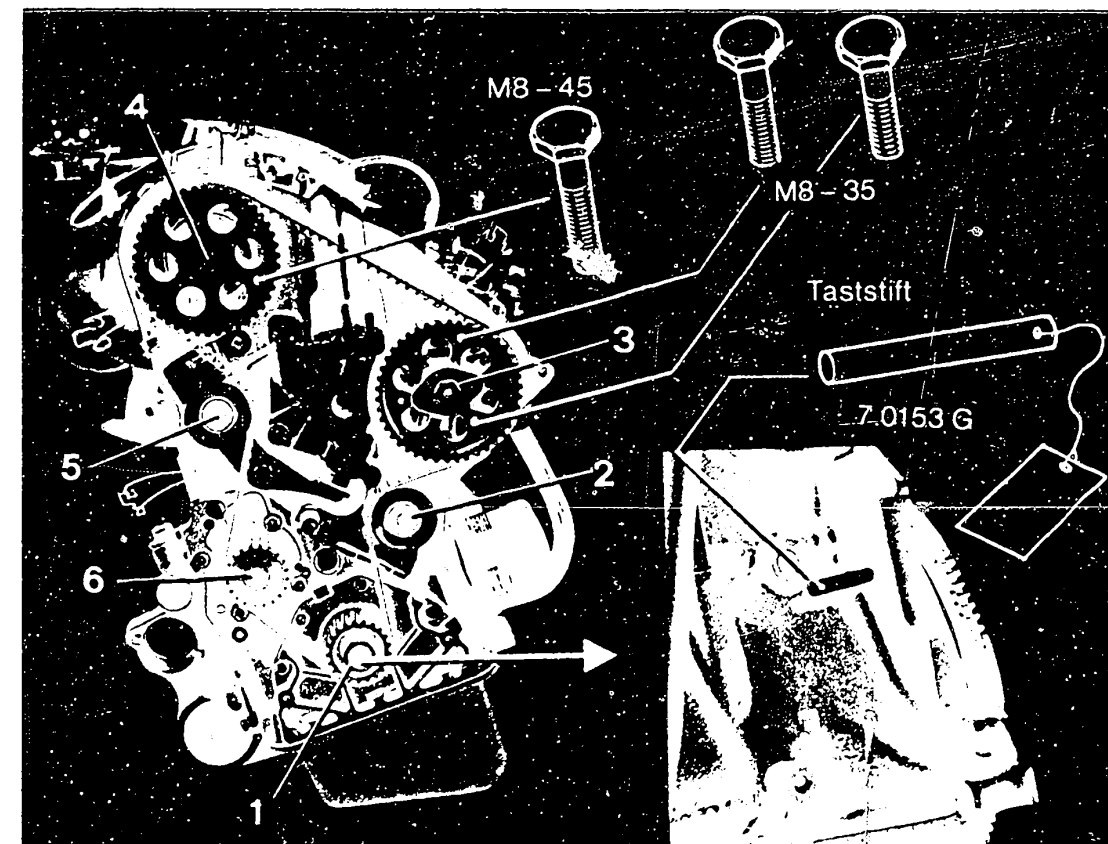


Bild 22 Die Kurbelwelle sowie die Stirnräder der Nockenwelle und Einspritzpumpe sind vor dem Ausbau des Zahnriemens mit den gezeigten Schrauben und dem Stift zu fixieren. Die Zahlen 1-6 deuten die beim Montieren des Zahnriemens einzuhaltende Reihenfolge an. 1 Kurbelwellenrad – 2 Umlenkrolle – 3 Einspritzpumpenrad – 4 Nockenwellenrad – 5 Spannrolle – 6 Wasserpumpenrad.

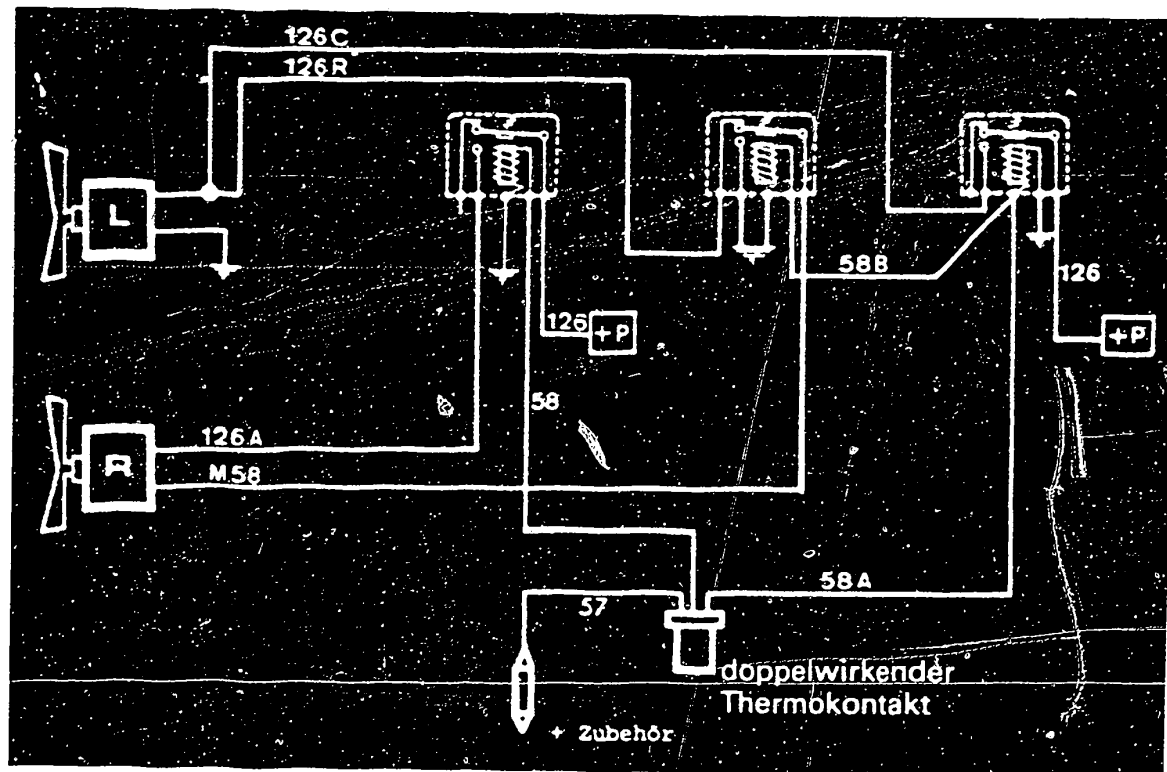


Bild 22a

Die gleichzeitig drehenden Kühlventilatoren beim Dieselmotor sind bei niedrigen Drehzahlen in Serie (Strom auf Kabel 58) und bei hohen Drehzahlen parallel (Strom auf 58 und 58A) geschaltet. Sie arbeiten bei folgenden Ein-/Ausschalttemperaturen: 1. niedere Drehzahl = 84/79°C – 2. hohe Drehzahl = 88/83°C.

2.4 Kühlsystem

Das Kühlsystem arbeitet mit 2 Lüftern. Diese sind bei niedrigen Drehzahlen in Serie, bei hohen Drehzahlen parallel geschaltet (siehe Bild 22a). Beim Auffüllen ist das System nach dem Öffnen aller 3 Entlüfterschrauben zu entlüften.

3. Brennstoffsystem

Die Benzinpumpe ist oben am Motor befestigt und wird von einem Exzenter der Nockenwelle über einen Stößel angetrieben. Der Pumpendruck (0,25bar) ist bei laufendem Motor zu messen.

Die **Benzinleitung** wird auf der rechten Fahrzeugseite dem Chassisträger entlang geführt. Sie besteht auf der Länge des Fahrzeugbodens aus Metall, beim Tankausfluss und beim Vergasereingang aus textilverstärktem Gummischlauch.

3.1. 1,1-l-Motor

Der Solex-32-PBISA/TAL-144-Vergaser verfügt über ein klassisches Leerlaufsystem. Die Leerlaufeinstellung (700 \pm 50/min) erfolgt an der Drosselklappen-Anschlagschraube in Verbindung mit der mit einer Plastikkappe gesicherten Gemischregulierschraube (Bild 23). Der Vergaser besitzt eine pneumatische Vollastanreicherung. Für den Kaltstart dient ein Handchoke. Einstellungen: Öffnungswinkel der Drosselklappe bei geschlossener Chokeklappe = 20° 40'.

Der Beschleunigungspumpenhub wird mit einem Bohrer von 2,4 \pm 0,1mm Durchmesser geprüft (Bild 24) und an der Pumpenstangenmutter eingestellt.

Schwimmerniveau: 36,5mm, Korrektur an der Schwimmerhebelzunge.

3.2 1,3-l-Motor

Dieser wird durch den Fallstrom-Doppelvergaser Solex 32/35 TACIC/PEU A 314 (Bild 25) mit Gemisch versorgt. Besondere Merkmale sind: Die mechanisch betätigte zweite Stufe, das automatische Kaltstartsystem mit Dehnstoffelement und dito Schnelleerlaufsystem.

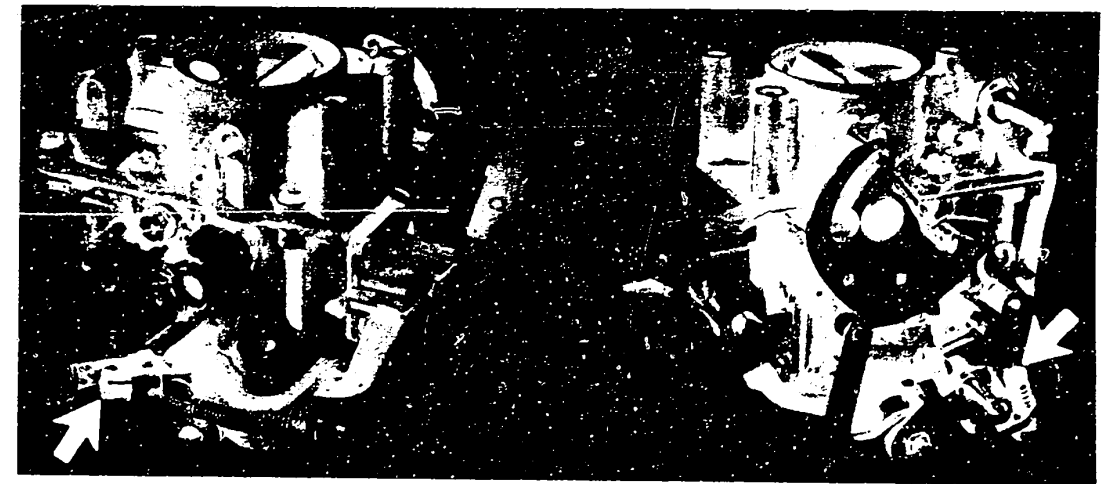


Bild 23 Das Bild zeigt den Solex 32 PBISA-Vergaser des 1,1l-Motors. Die Leerlaufeinstellung erfolgt durch die beiden bezeichneten Schrauben. Links Gemischregulierung, rechts Drosselklappenanschlag.

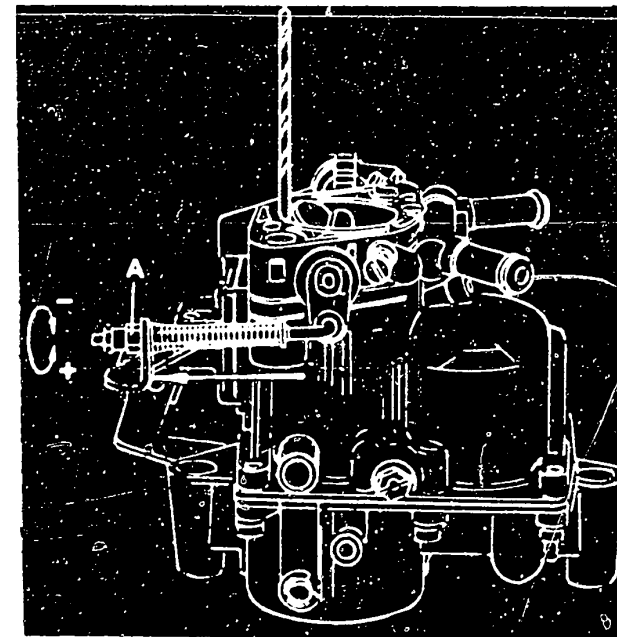


Bild 24 Einstellung des Beschleunigerpumpenhubes. Schraube A lösen, 2...4mm-Bohrer zwischen Drosselklappe und Gehäuse schieben und Schraube A bis zum Kontakt mit dem Hebel anziehen.



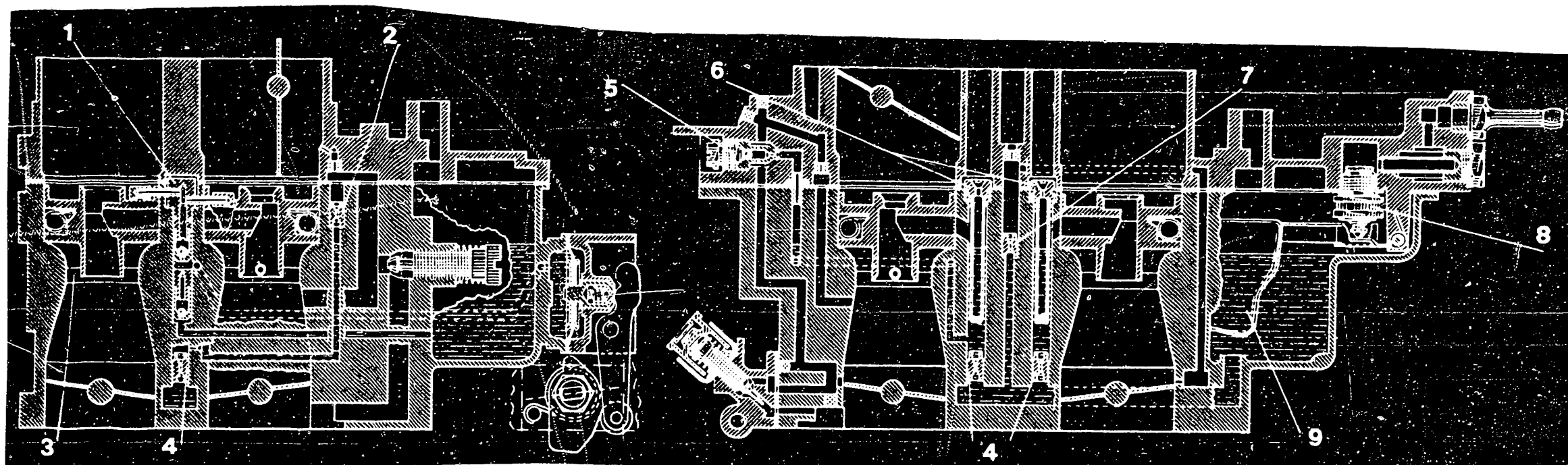


Bild 25 Schnittzeichnung des Solex 32/35 TACIC: 1 Einspritzrohr – 2 CO-Einstellschraube – 3 Lufttrichter – 4 Hauptdüse – 5 Leerlaufdüse – 6 Luftkorrek-

turdüse – 7 Bypass-Düse – 8 Nadelventil – 9 Schwimmer.

H8

Werkstatt-Service
Peugeot 205



H9

Werkstatt-Service
Peugeot 205



3.2.1 Einstellungen

Das Schwimmerniveau wird mit einer geeigneten Lehre bei montierter Dichtung überprüft und eingestellt. Der Drosselklappenwinkel beträgt:

- Primärklappe = 8° 20'
- Sekundärklappe = 8° 30'

Der Leerlauf wird mit Umgemisch- und Gemischregulierschraube auf 900/min und 1...2% CO eingestellt. CO-Schraube wieder plombieren!

Die **Luftfiltereinsätze** sind nach spätestens 30000km zu ersetzen. Eine **Vorwärmanrichtung** führt den Vergasern vorgewärmte Luft zu, die direkt über dem Auspuffrohr abgesaugt wird. Beim 1,1l besitzt sie nur eine verstellbare Klappe: Winter: Hebel nach unten, Sommer: Hebel nach oben. Beim 1,3-l-Motor wird die Umschaltklappe durch ein Dehnstoffelement automatisch betätigt.

Achtung: Ab Herbst 1984 kommen bei beiden Vergasern leicht geänderte Düsenbestückungen zur Anwendung (siehe Tabelle).

3.3 1,6l Motor

Dieser ist nur mit der Bosch LE 2 Jetronic Benzineinspritzung mit Schubabschaltung ausgerüstet. Die wichtigsten Daten und Prüfwerte gehen aus der Tabelle hervor.

3.4 Abgasentgiftungssysteme

Die Schweden/Schweiz-Ausführungen sind mit Abgasrückführ- und Lufteinlassaggregaten ausgerüstet, die sich aber im Aufbau je nach Motor unterscheiden. Zusätzlich ist auch ein Verzögerungsventil in die Unterdruck-Zündverstellung eingesetzt. **Wichtig:** Die grün markierte Seite dieses Ventils ist in Richtung Zündverteiler einzusetzen.

3.4.1 Luftzufuhr in die Auslasskanäle (nur Motor 109.X und 180 A)

Beim Zuklemmen des Schlauches direkt vor dem Geräuschdämpfer muss das typische leichte «Brummen» der arbeitenden Pulsairventile aufhören. Bei angeschlossenem Abgastestgerät muss dabei eine Veränderung der Anzeige festzustellen sein.

3.4.2 Abgasrückführung (nur Motor 150.Z)

Das EGR-Ventil wird bei den ersten Modellen durch Unterdruck geöffnet, sobald die Kühlwassertemperatur 60°C übersteigt. Die Fahrzeuge der Serie E (Modell 84) sind mit einem zusätzlichen Verzögerungsventil ausgerüstet.

3.4.3 Schliessverzögerung der Drosselklappe

Die **grün** markierte Unterdruckleitung führt vom Anschluss am Vergaser zum Magnetventil und eine **rot** markierte Leitung von diesem zur Membrandose. Das Magnetventil wird von einem elektronischen Schaltgerät angesteuert, das oberhalb der angegebenen Drehzahl den Durchgang für den Aufbau des Unterdrucks freigibt und diesen auf die Membrandose wirken lässt. Eine Entlüftung in der Leitung zur Membrandose sorgt dafür, dass sich nach 2...3 Sekunden wieder der normale Leerlauf einstellt. Zur Kontrolle der erhöhten Drehzahl kann der grün markierte Schlauch am Magnetventil auf den freien unteren Anschluss umgesteckt werden. Eine eventuelle Korrektur erfolgt an der Schraube der Membrandose (Bild 27). Drehzahl bei gesetzter Drosselklappen-schliessverzögerung:

Motor 109.X = 1250(1250... 1350)/min
Motor 150.Z = 1550(1550... 1600)/min

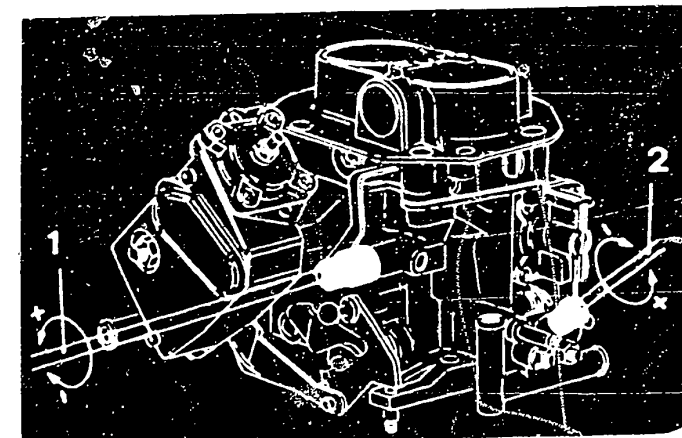


Bild 26 Leerlaufeinstellung beim 32/35 TACIC:
1 Umluft – 2 Leerlauf-Gemischregulierschraube.

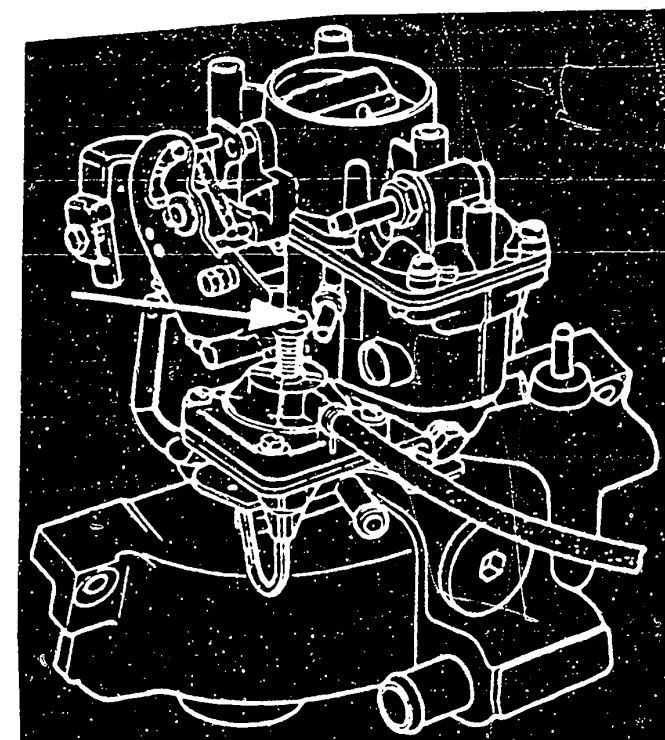


Bild 27 Die bezeichnete Schraube (Pfeil) dient zur Einstellung der erhöhten Drehzahl durch die Drosselklappen-Schliessverzögerung.



Brennstoffsystem	Motor 5 A1 Solex 32 PBISA	ab 1984	Motor 5 K2	ab 1984
Vergasermarke und -typ	TAL 144	12 (Pen 355)	Solex 32/35 TACIC	(Pen 356)
Lufttrichter-Durchmesser	25		24	
Hauptdüse	125 ± 5		120 ± 5	
Luftkorrekturdüse	180 ± 15	175 ± 20	175 ± 10/180 ± 10	180 ± 20/180 ± 20
Lehrlaufdüse	42 ± 5	42 ± 10	38 ± 5/50 ± 5	40 ± 10/40 ± 10
Anreicherungsdüse	60 ± 5	60 ± 20	-/-	
Einspritzrohr	35 ± 5	35 ± 10	45 ± 5/40 ± 5	
Beschleunigungspumpengestänge	2,4 ± 0,1			2,0 cm ³ /Hub
Schwimmerhöhe (mit Dichtung)	36,5mm		41mm	
Benzinpumpendruck	0,25 bar		0,25 bar	
Leerlaufdrehzahl	650...750/min	700	900...950/min	
CO-Gehalt	1...2%	1,5	1,5...2,5%	1,5
HC-Gehalt		< 500		< 500

H12

Werkstatt-Service

Peugeot 205


H13

Werkstatt-Service

Peugeot 205



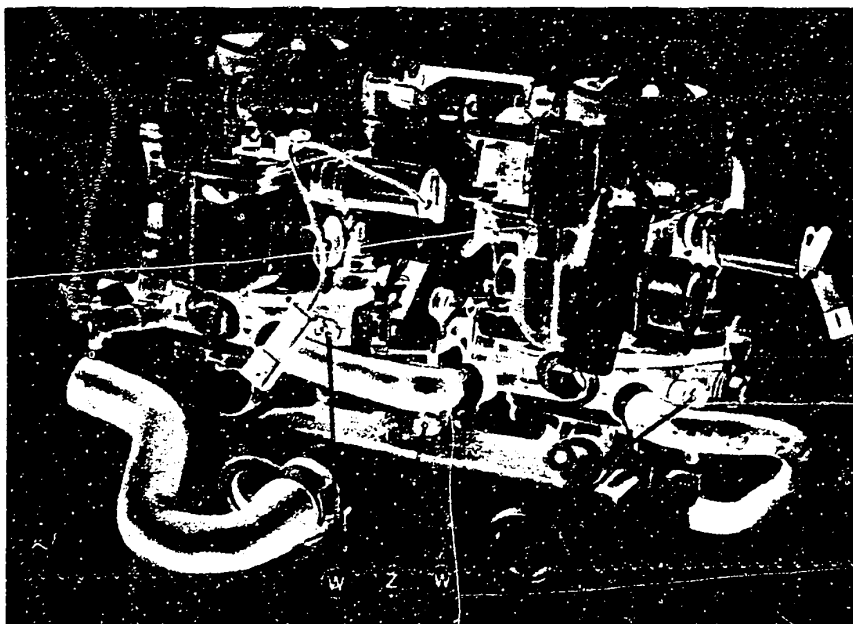


Bild 28 Das Zweivergasersystem des XY8-150 B-Motors, der 57 kW/5800/min leistet, besteht aus zwei Solex 35 BISA 8 Pen 346 + 347-Vergasern. V = Synchronisierschraube – W = Gemischregulierschraube – Z = Leerlaufdrehzahlschraube.

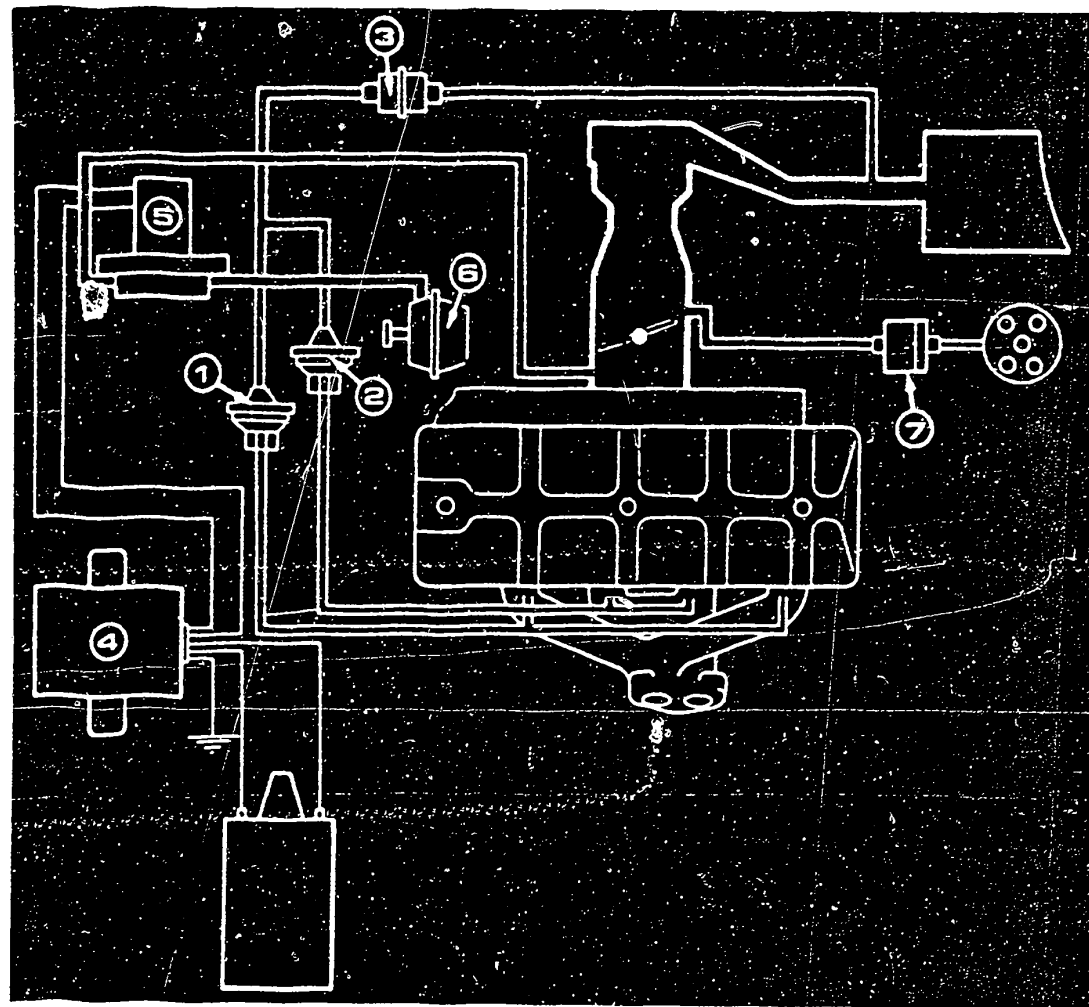


Bild 29 Abgasentgiftungssystem des 1,1-l-Benzinmotors: 1 und 2 Pulsairventile – 3 Geräuschkämpfer – 4 Elektronisches Steuergerät – 5 Magnetventil – 6 Membrandose – 7 Verzögerungsventil.

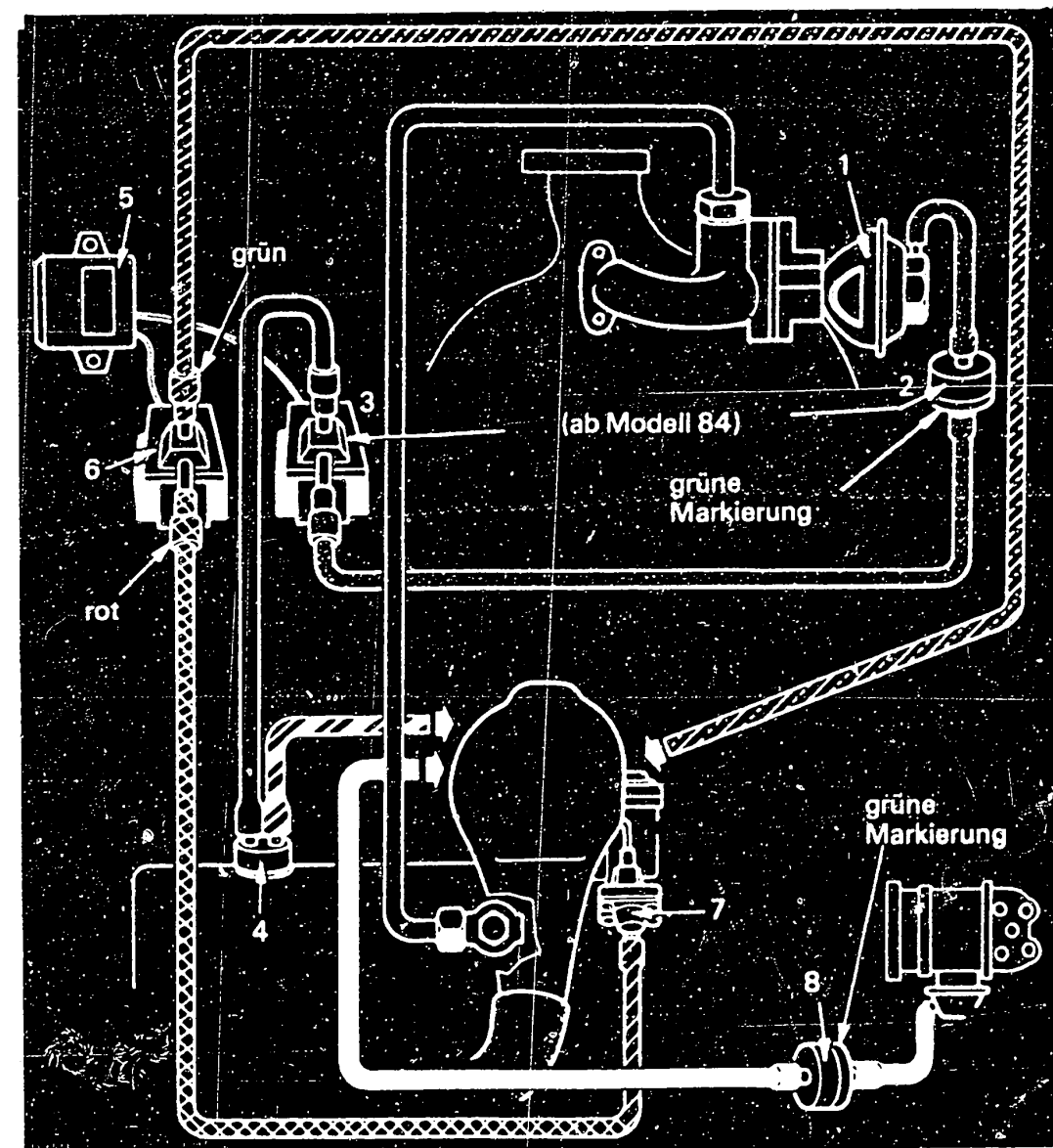


Bild 30 Abgasentgiftungssystem des 1,36-l-Benzinmotors: 1 EGR-Ventil – 2 Verzögerungsventil – 3 Magnetventil – 4 Thermostatisches Ventil – 5 Elektronisches Steuergerät – 6 Magnetventil – 7 Unterdruckdose – 8 Verzögerungsventil.

Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm) Benzinmotoren

	1,1+1,36 l	GTi
Zylinderkopf	¹ 50/77,5/77,5	50/20 ± 120°
Pleuel	37	50
Kurbelwellenlager	37/49-54	53
Nockenwellenrad	75	80
Auspuffsammelrohr	15/-	-
Kurbelwellen-Keilriemenrad	88/130...150	110
Schwungrad	² 68	50
Ventildeckel	-	10
Zündkerzen	18	17,5

¹ Warmlaufen und abkühlen lassen, dann nochmals mit angegebenem Wert anziehen

² Schrauben mit Loctite sichern



3.5 Dieseleinspritzanlagen

Grundsätzlich kommen beim Einspritzsystem zwei verschiedene Pumpen – Bosch oder Roto-Diesel – zum Einbau. Beide verfügen über einen Feinfilter, in welchem der Treibstoff durch das Kühlwasser vorgewärmt wird. Das Entlüften geschieht nach demselben Prinzip:

- Zündung einschalten
- Entlüfterschraube am Feinfilter lösen
- Handpumpe betätigen, bis der Treibstoff blasenfrei austritt, dann noch etwa 10mal weiterpumpen
- Eine Überwurfmutter der Hochdruckleitung an der Einspritzdüse lösen und Anlasser betätigen, bis Treibstoff austritt
- Überwurfmutter anziehen und Zündung ausschalten.

3.5.1 Roto-Diesel-Pumpe «DPC»

Beim **Ausbau der Pumpe** ist das Antriebsrad vorne mit zwei Schrauben M8x35 zu fixieren (Bild 22). Nach dem Abnehmen der Befestigungsschrauben wird die Pumpe nach «Spät» gedreht (vom Motor weg) und durch Lösen der Bundmutter nach hinten gedrückt. Beim **Einbau** muss die Haltebride vorne ausgebaut werden, damit der Wellenkeil korrekt eingeführt werden kann. Die Feineinstellung der Pumpe ist mit zwei Messuhren vorzunehmen (Bild 32). Durch die Taststiftbohrung ist der 4. Motorzylinder im Verdichtungsstakt auf das Mass von $2,26 \pm 0,05\text{mm}$ vor OT zu stellen. Die montierte Pumpe ist bei dieser Stellung des Motors von «Spät» (gegen den Motor) zu drehen, bis der Taststift in die Einstellrinne an der Pumpe (Bild 33) eindringt und wieder um $0,01...0,02\text{mm}$ ansteigt. In dieser Stellung sind die Befestigungsschrauben der Pumpe festzuziehen. Danach ist der Motor etwas zurückzudrehen und die Einstellung zu kontrollieren.

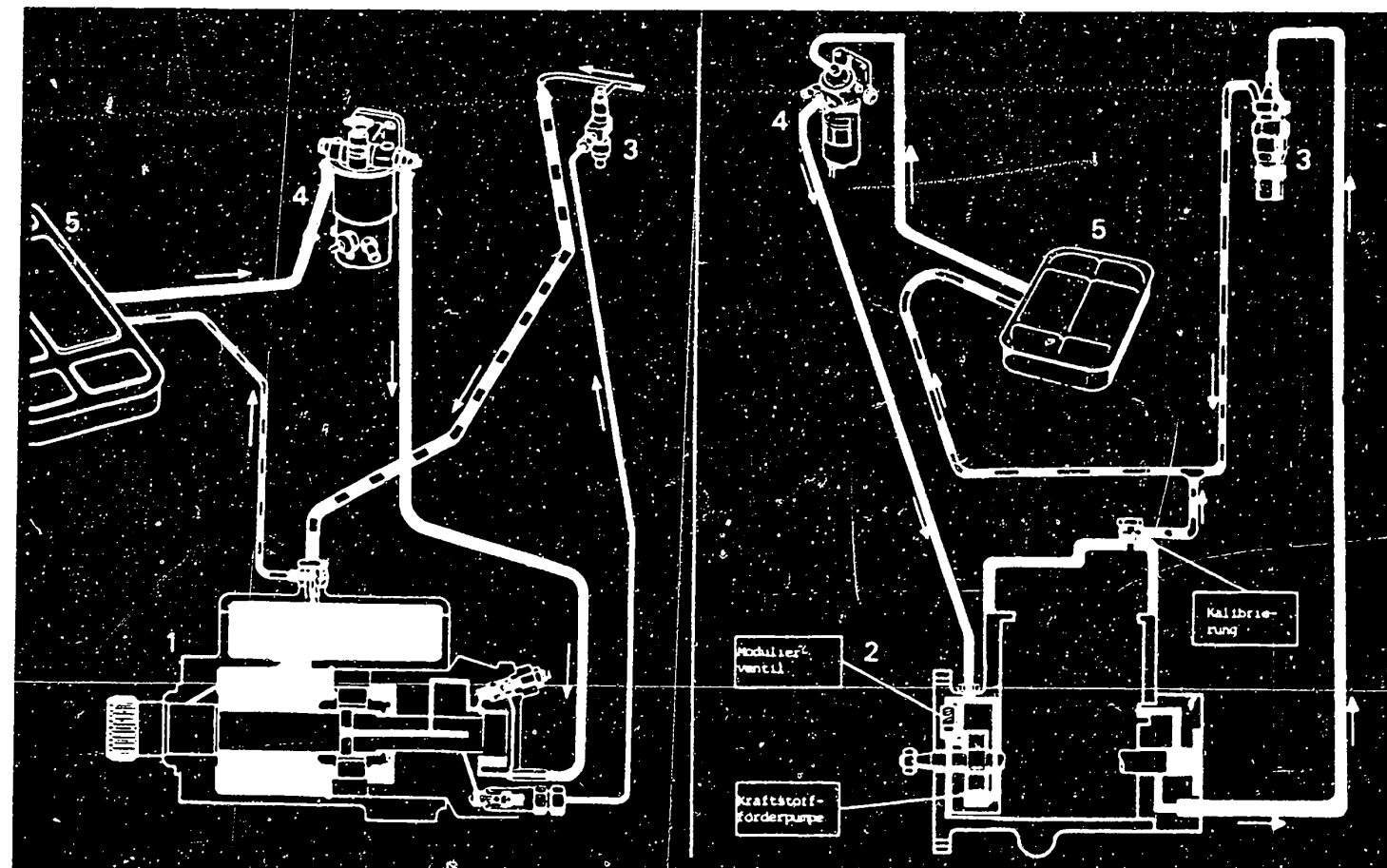


Bild 31 Die zwei verschiedenen Treibstoffsysteme: 1 Roto-Dieselpumpe «DPC» – 2 Bosch-Dieselpumpe – 3 Einspritzdüse – 4 Feinfilter – 5 Tank.

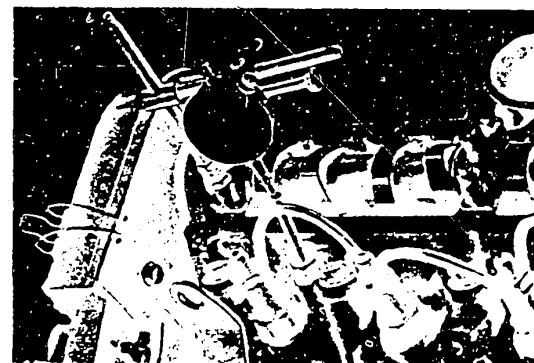


Bild 32 Die Stellung des Motorkolbens ist an der Taststiftbohrung mit einer Tastuhr zu messen.

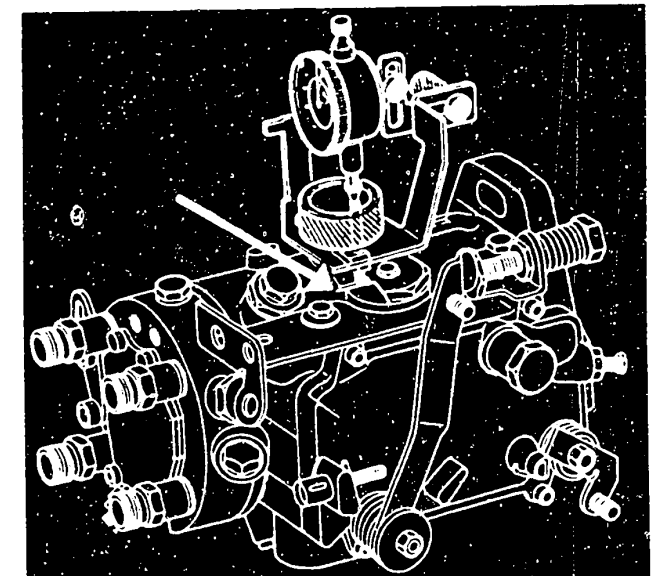


Bild 33 Einstellrinne an der Roto-Diesel-Verteiler-einspritzpumpe mit Tastuhr zur Feineinstellung.



Für die Einstellungen muss der Motor betriebswarm und der beschleunigte Leerlauf ausgeschaltet (Kabelende ca. 1mm Spiel) sein. Die **Leerlaufdrehzahl** ist auf **800...850/min** einzustellen. danach ist der Handabstellhebel 0,5... 1,0mm von seinem Anschlag abzuheben, wodurch die Drehzahl absinken muss. Sollte dies nicht der Fall sein, sind die anderen Einstellungen der Pumpe zu überprüfen.

Um die **Abwürgverhinderung** einzustellen ist eine 3mm dicke Lehre zwischen dem Hebel und dem Anschlag einzulegen und der Abstellhebel (STOP) anzuheben. Dieser kann mit einem 3-mm-Dorn (6 in Bild 34) gehalten werden. In dieser Stellung ist die Drehzahl **900...950/min** mit dem Anschlag einzustellen.

Zur **Kontrolle des beschleunigten Leerlaufs** wird der Leerlaufhebel bis zum Abwürg-Anschlag verschoben. Die Drehzahl muss sich dabei um **400... 450/min** erhöhen.

3.5.2 Bosch-Dieselpumpe

Die Feineinstellung der Pumpe erfolgt nach den gleichen Grundsätzen wie bei der Roto-Dieselpumpe. Der 4. Motorkolben muss im Verdichtungsstakt **0,44 ± 0,03mm vor OT** stehen. In dieser Stellung ist die Pumpe nach «Früh» zu drehen (gegen den Motor), bis die zweite Messuhr einen Pumpenhub von **0,30mm** anzeigt, und dann festzuziehen.

Die Leerlaufdrehzahl ist auf **800/min** einzustellen. Die Einstellung des **beschleunigten Leerlaufs** erfordert das Zurückdrehen des Kabelhüllenanschlags, bis ein Spiel von 1mm erreicht ist. Beim Verschieben der Rändelschraube bis zum Anschlag muss sich eine Drehzahl-Erhöhung um **400... 450/min** ergeben.

3.6 Einspritzdüsen

Es kommen Bosch- oder Roto-Diesel Zapfen-Einspritzdüsen R DN OSCD 6751 zum Einbau. Der Abspritzdruck der Roto-Diesel-Einspritzdüsen beträgt $115 \pm 5\text{bar}$. zur Einstellung dienen Scheiben von 0,30...1,58mm, die von 0,41... 0,68mm in Abständen von $\frac{3}{100}\text{mm}$ erhältlich sind. Der Düsenhalter trägt bei Roto-Diesel die Typenbezeichnung LCR 67309.

Die Düsen sind mit einem Holzspachtel oder einer Messingbürste einzeln zu reinigen. Die Düsenhaltermutter wird mit 130Nm, die Überwurfmutter mit 30Nm festgezogen. Nach dem Zusammenbau muss der Abspritzdruck kontrolliert werden. Eine 0,1mm-Einstellscheibe ändert den Druck um 10bar. Jede Demontage der Einspritzdüse aus dem Zylinderkopf erfordert bei der Wiedermontage die Verwendung einer neuen Kupferdichtung sowie einer neuen Flammscheibe, welche mit der Dichtrippe gegen die Düsenstirnfläche zeigen muss.

3.7 Glühstifte

Die Glühstifte arbeiten mit einer Spannung von 11V. Ihr Gesamtwiderstand beträgt 1,0...1,2Ω. Die Aufheizzeit auf 800°C dauert je nach Aussentemperatur 7...20 Sekunden.

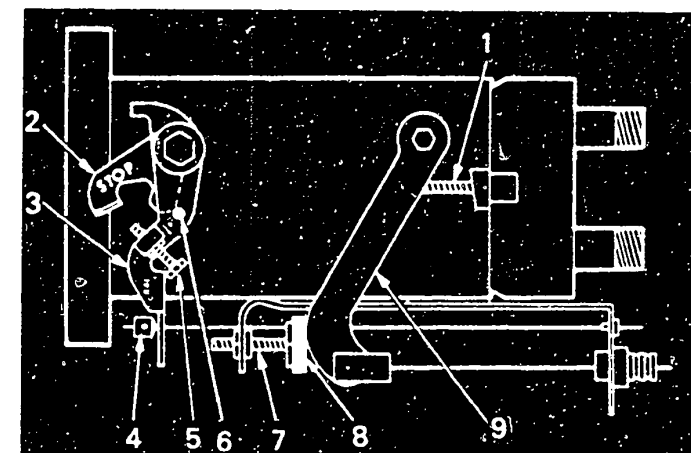


Bild 34 Steuerungselemente der Roto-Dieselpumpe: 1 Maximaldrehzahl-Schraube – 2 Handabstellhebel – 3 Leerlaufhebel – 4 Betätigung der Leerlaufbeschleunigung – 5 Leerlauf-Einstellschraube – 6 Einstellbohrung – 7 Abwürganschlag – 8 Einstelllehre (3mm) – 9 Beschleunigungshebel.

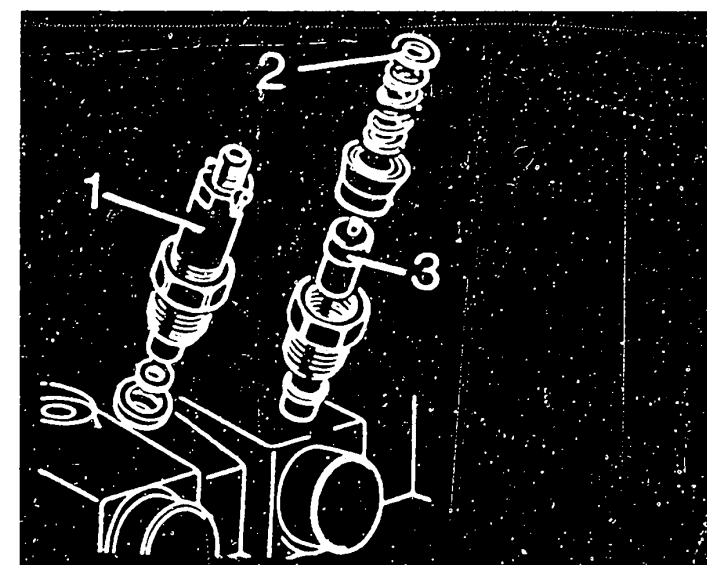


Bild 35 Einspritzdüsen Roto-Diesel Typ RDN 0 SDC 6850. 1 Düsenhalter – 2 Einstellscheibe; eine zusätzliche Scheibendicke von 0,1mm erhöht den Spritzdruck um 10bar – 3 Einspritzelement. Einspritzdruck $115 \pm 2\text{bar}$, bei Düsen mit gelbem und grünen Düsenhalter = $120 \pm 2\text{bar}$.



4. Zündsystem

Alle drei Benzinmotoren haben elektronische Zündanlagen mit Impulsgeber. Das bedeutet, dass die üblichen Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der elektronischen Bauteile vor hohen Spannungsspitzen und Temperaturen einzuhalten sind.

Auf dem **1,6l-Motor des GTI** handelt es sich um eine Bosch-Zündanlage, auf den anderen Motoren hingegen um eine solche von Bosch oder Ducellier.

a) Der **Zündverteiler** wird direkt von der Nockenwelle angetrieben und enthält die Induktivgeberspule sowie die Unterdruck- und Fliehkraft-Zündverstellung. Der Mitnehmer des Zündverters lässt sich nur in einer Position in die asymmetrisch angeordnete Nut in der Nockenwelle einbauen. Der Impulsgeber kann nicht verstellt werden.

b) Das **Schaltgerät** der Zündanlage ist im Motorraum links neben der Zündspule an der Seitenwand des Radkastens befestigt. Es ist darauf zu achten, dass Schaltgerät und Zündspule **immer** von derselben Marke stammen.

c) Die **Einstellung des Zündzeitpunktes** erfolgt durch Verdrehen des Zündverters. Die Kontrolle ist anhand der Skalenplatte, die nach dem Abnehmen des Kunststoffdeckels am Kupplungsgehäuse sichtbar wird, im Leerlauf und bei abgeklemmtem Unterdruckschlauch vorzunehmen.

d) Die **Zahlenskala** der Zündzeitpunkt-Einstellung ist mit einer Schraube an der Kupplungsglocke befestigt und mit einem Farbtupfer versiegelt. Die Kontrolle und Einstellung der Skalenplatte auf OT erfolgt mit einem Fühldorn (Werkzeug 8.0133 A) oder einem 8mm-Dorn, der durch die Riemenscheibe und den Steuergehäusendeckel in die Kerbe des vordersten Gegengewichtes an der Kurbelwelle eingeführt wird (Bild 38).

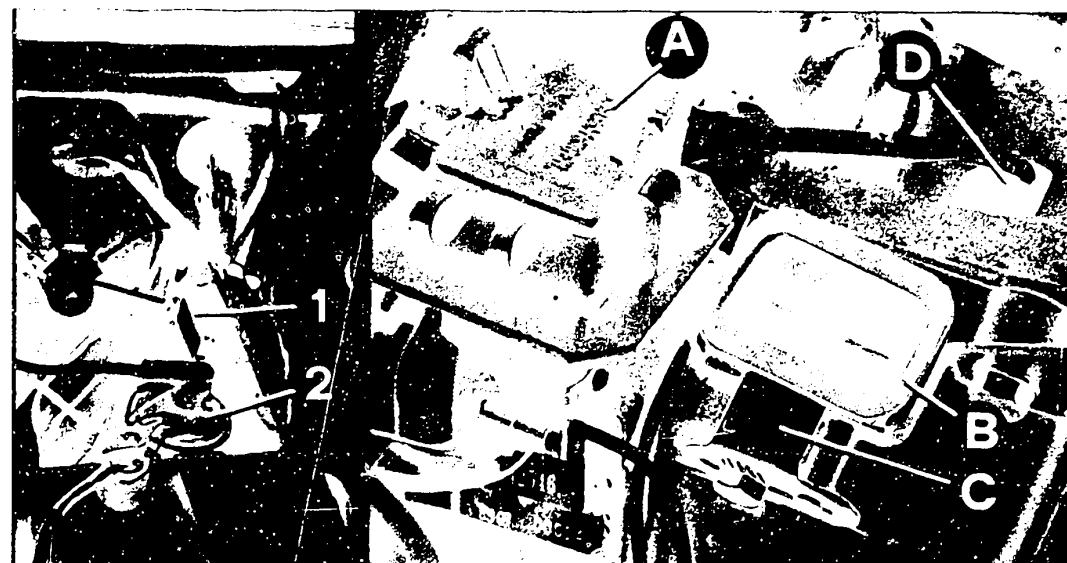


Bild 37 Links: Einbauart des Schaltgerätes (1) und der Zündspule (2).
Rechts: Diagnosestecker (A), Kunststoffabdeckung (B) mit der darunterliegenden Skalenplatte (C) für die Zündzeitpunktkontrolle und OT-Geber (D).

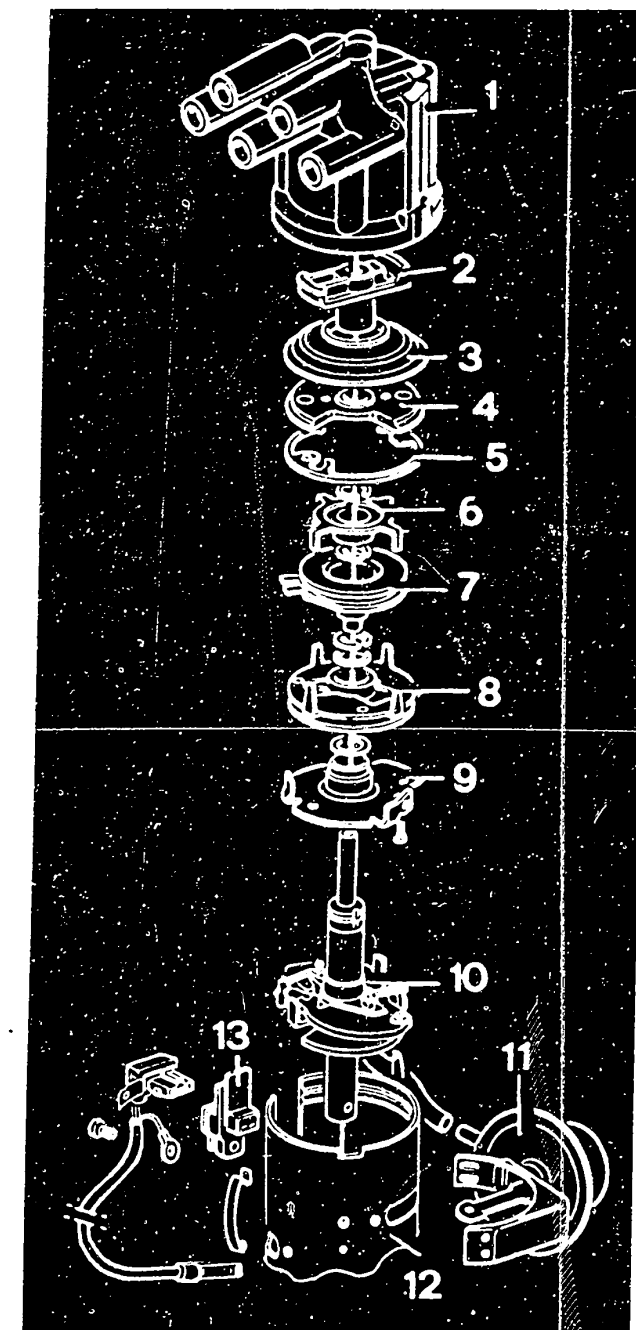


Bild 36 Einzelteile des Zündverters: 1 Verteilerdeckel - 2 Rotor - 3 Abdeckung - 4 Schutzdeckel - 5 Haltering - 6 Geberrotor - 7 Geberspule - 8 Gebermagnet - 9 Haltering - 10 Fliehkraftversteller - 11 Unterdruckdose - 12 Gehäuse - 13 Verbindungsstück.



e) Der **Diagnosestecker** dient der Zündzeitpunktkontrolle mit Hilfe eines entsprechenden Gerätes. Der Stecker erhält das OT-Signal vom Schwungrad durch einen OT-Geber, der folgendermassen einzustellen ist:

- Ein **neuer Geber** kann bis zum Anschlag eingesetzt und befestigt werden, da drei kleine Stifte den Luftspalt von 1 mm sicherstellen.
- Ein **gebrauchter Geber** ist ohne die Kunststoffführung auszubauen. Die drei kleinen Stifte sind abzuschneiden, der Geber bis zum Anschlag einzustecken und in der Führung zu fixieren, die ganze Gebereinheit auszubauen, der Geber um 1 mm zurückzusetzen und wieder einzubauen.

f) Die **Überprüfung der Zündanlage** erfolgt mit dem Voltmeter (Bild 39), wobei die Spannungen an den Messstellen 1...4 der Batteriespannung (über 12V) entsprechen müssen. Ist dies nicht der Fall, so liegt der Fehler:

- 1) zwischen Batterie und Zündspule
- 2) im Kabel 2 B
- 3) im Primärstromkreis der Zündspule
- 4) im Kabel 3

Am **Schaltgerät** müssen folgende Widerstände gemessen werden können:

- 5) zwischen Anschluss 5 und Masse
= ∞ Ohm
- 6) zwischen Anschluss 6 und Masse
= ∞ Ohm
- 7) zwischen Anschluss 2 und Masse
= 0 Ohm
- 8) zwischen Anschluss 5 und 6
= 990...1210 Ohm (Impulsgeberspule).

Bei einem Defekt muss das Schaltgerät (D) bzw. der Geberrotor (6), die Geberspule (7) und der Gebermagnet (8) im Zündverteiler (Bild 36) ersetzt werden.

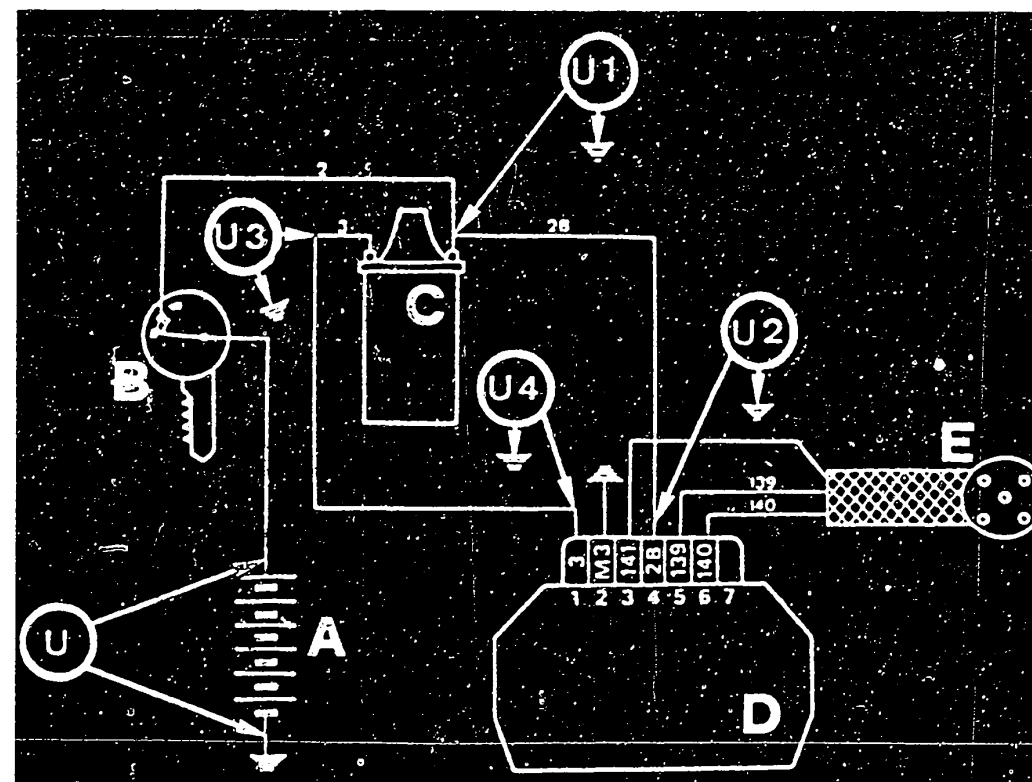


Bild 39 Prüfen der Zündanlage mit dem Voltmeter: A Batterie – B Zündschloss – C Zündspule – D Schaltgerät – E Induktivgeber im Zündverteiler.

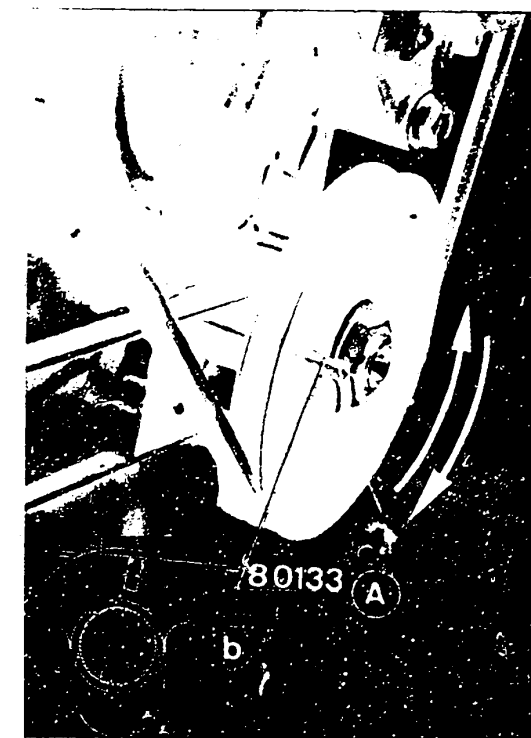
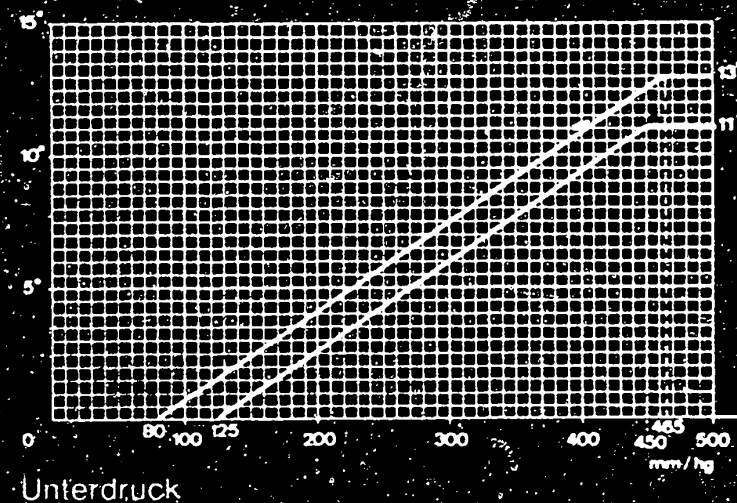
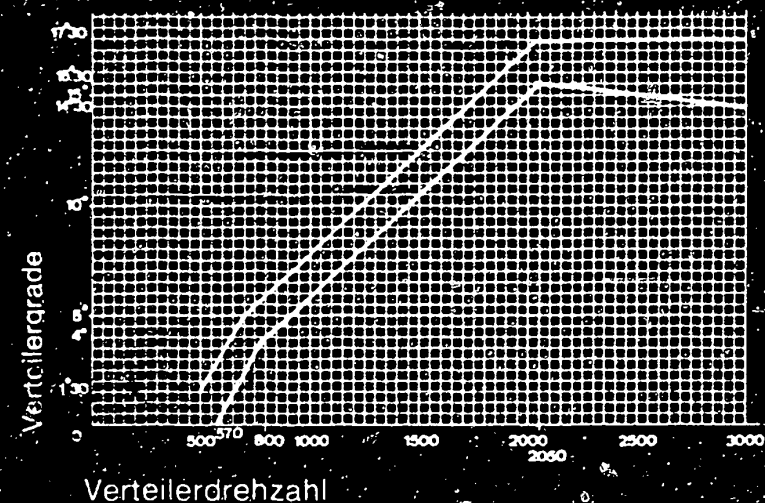


Bild 38 Exakte Einstellung der Kurbelwelle auf OT mit einem geeigneten Dorn, damit sich die Skalenplatte für die Zündzeitpunkt-Einstellung justieren lässt.

Verstellkurven M160 E Motor XV8 (108C)



Verstellkurven M146 E Motoren XW7 (109F)/XW7 (109X)

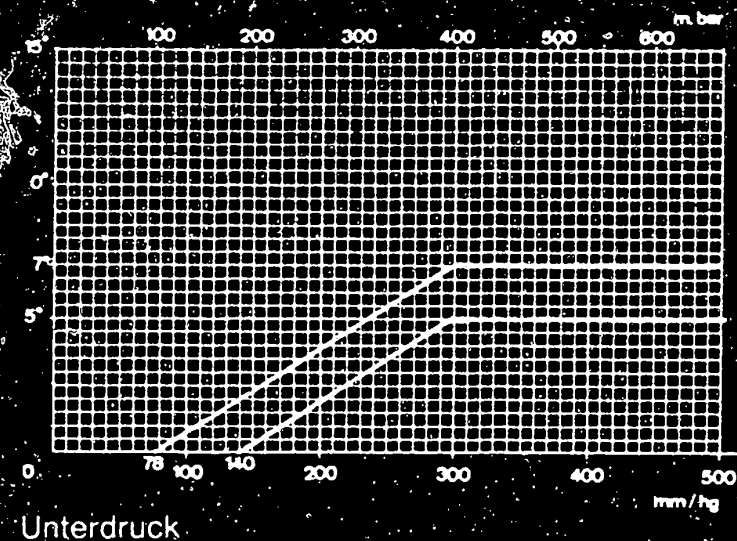
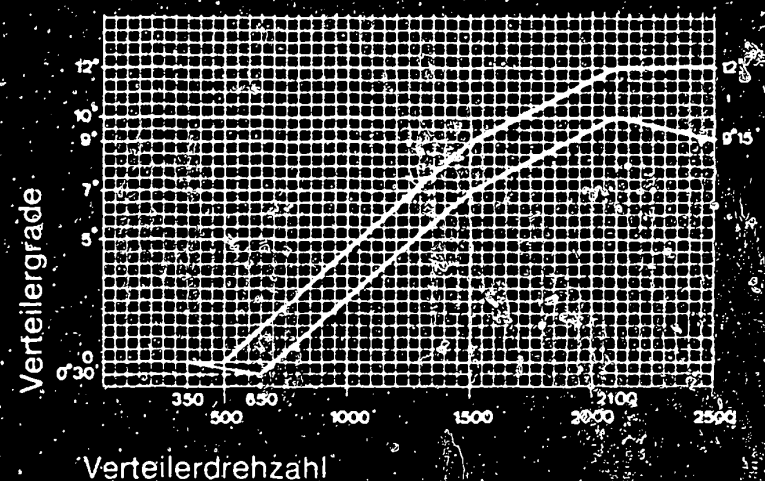


Bild 40 Die angegebenen Fliehkraft- und Unterdruckverstellungen beziehen sich auf Zündverteilergrade und Drehzahl.

H26

Werkstatt-Service

Peugeot 205



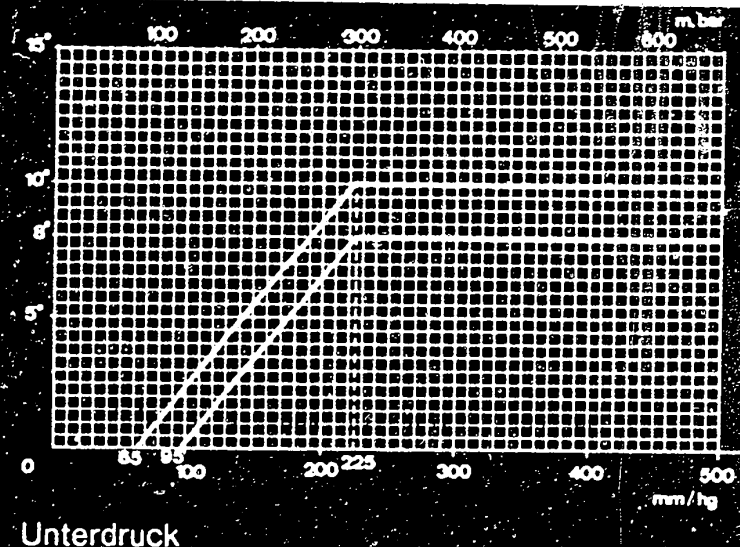
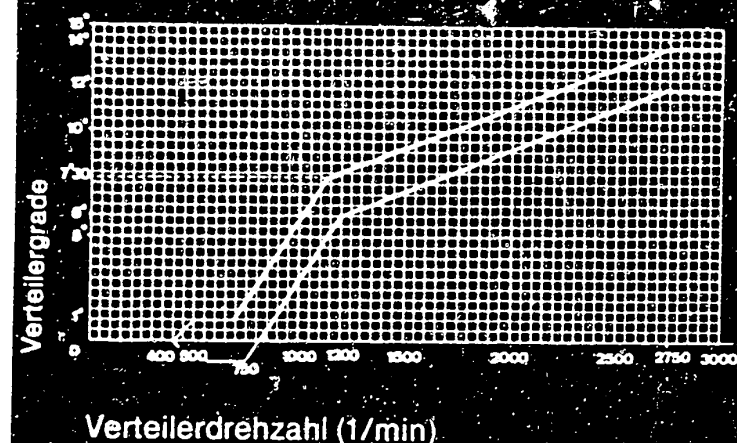
H27

Werkstatt-Service

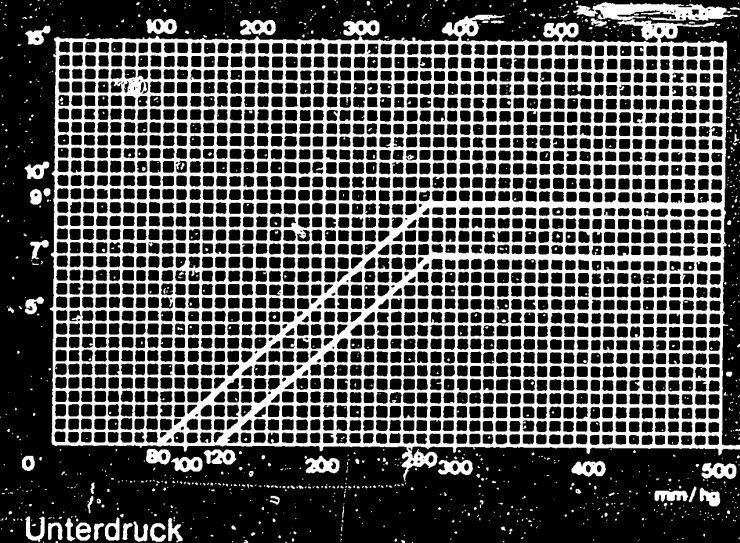
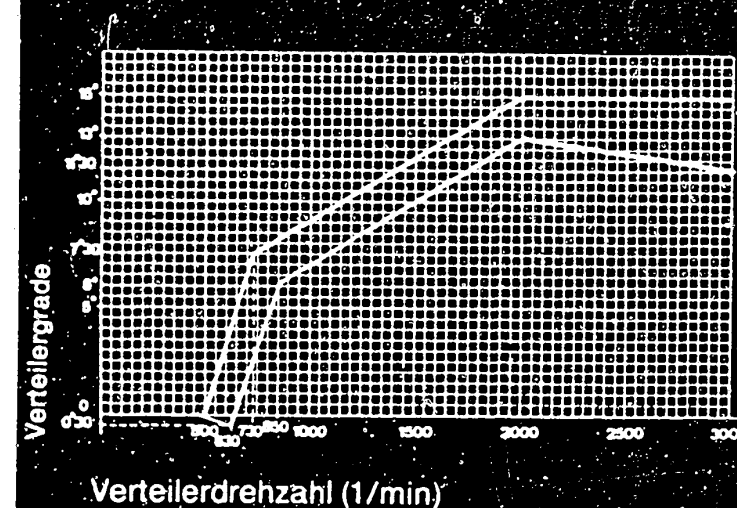
Peugeot 205



Verstellkurven M154 E Motor XY7 (150D)



Verstellkurven M152 E Motor XY8 (150B)



Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm),

Dieselmotor XUD7

Zylinderkopfschrauben 30/60/65
stufenweise

Pleuellagermuttern 50

Hauptlagerdeckelschrauben 70

Schwungradschrauben 50

Kurbelwellenpoulie 40+60°
(Drehwinkel)

Ölpumpenbefestigung 15

Muttern des Ölrücklaufstutzens 5

Wasserpumpenbefestigung 10

Nockenwellen-Lagerdeckel 15

Einspritzpumpenrad-Mutter 50

Riemenspannrollenmutter 20

Spannrolleneinstellschraube 20

Einspritzung

Geschraubte Düsenhalter 90

Zusammenbau der Düsenhalter:

- Roto-Diesel 130

- Bosch 65

Filtergehäuse-Befestigung 10

Überwurfmutter der Einspritzleitung 30

Anzugsdrehmomente (Nm)

Vorderachse:

Federbeinkolbenstange (Mutter) 70

Federbeinbefestigung (oben) 10

Federbeinbefestigungsbolzen (unten) 75

Antriebswellenmutter (aussen) 265

Lenkgehäuse an Vorderachsträger 35

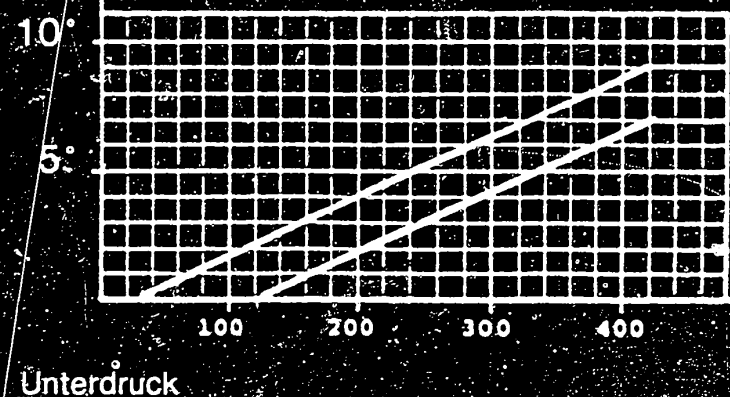
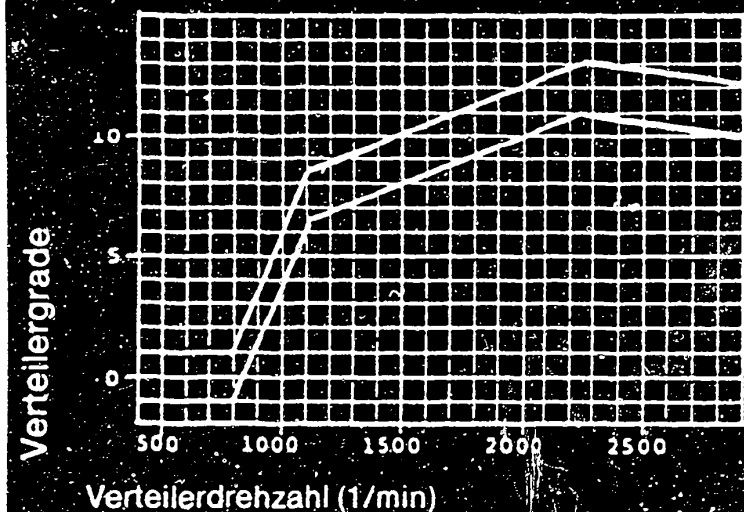
Lenksäulenkupplung am Antriebsritzel . 15

Spurstangengelenk am Lenkhebel 35

Spurstangengelenk an Zahnstange 50



Verstellkurven M122 E Motor XY6B (108Z)



Hinterachse:

Hintere Traverse am Unterbau	45
Stossdämpfer-Befestigungsbolzen (vorne)	117,5
Stossdämpfer-Befestigungsbolzen (hinten)	75
Torsionsstabbefestigung am Längslenker	20
Stabilisatorbefestigung am Längslenker	27,5
Radnabenmutter	215

Räder:

Stahlfelgen	80
Aluminiumfelgen	90

Einstelldaten für die Zündung

Zündkerzen	Champion BN 9 Y oder AC C 42 LTS/Champion S 279 YC
Elektrodenabstand	0,6 mm
Zündverteiler	Ducellier 525 337 A (5 A1) Ducellier 525 363 A (5 K2)
Widerstand der Impulsgeberspule	990...1210 Ω
Schaltgerät	Bosch 0227 100 111 oder Ducellier 521 007 B
Zündkabel	Bougicord «403», Klasse B, 5600 Ω /m
Zündpunktmarkierung	Skala am Kupplungsgehäuse und Strich auf Schwungrad
Zündzeitpunkt	
Motor 109X	6° v. OT bei 700/min ■
Motor 150X/180Z	10° v. OT/900/min ■
Motor 180A	6° v./700/30° v./3500
Zündspule	Bosch 0221 122 317 oder Ducellier 520 015 A
Zündspulen-Primärwiderstand	0,85 $\Omega \pm 5\%$ (Bosch) 0,82 $\Omega \pm 5\%$ (Ducellier)
Zündspulen-Sekundärwiderstand	6000 Ω (Bosch) 6000 $\pm 500 \Omega$ (Ducellier)
Zündreihenfolge	1-3-4-2
1. Zylinder befindet sich	Schwungradseitig

■ = Unterdruckschlauch abgezogen

J3

Werkstatt-Service

Peugeot 205



J4

Werkstatt-Service

Peugeot 205



5. Kupplung

5.1 Bei 1,1 und 1,3l Benzinmotoren

Bei Arbeiten an der Kupplung muss die Motor-Getriebe-Einheit nicht ausgebaut werden. Es genügt, die Motoraufhängung auf der Kupplungsseite auszubauen und den Motor abzusenken, bis die Antriebswelle am Tragrahmen ansteht. Dann geht man wie folgt vor:

- Batterie ausbauen, Öl ablassen
- Schaltgestänge getriebeseitig abhängen
- Motorhaube senkrecht stellen (Bild 3)
- Luftfilter und Anlasser ausbauen
- Kupplungsbetätigung lösen und Stößel wegnehmen
- Unterdruckschlauch am Zündverteiler abziehen
- Motoraufhängung ausbauen und Motor absenken
- Kupplungsgehäuse abbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung der Anzugsdrehmomente. Die Gehäusedichtungen werden trocken montiert.

Achtung: Um das Einführen der Welle zu erleichtern, ist die Getriebeeingangswelle während der Montage des Kupplungsgehäuses mit einer Wasserpumpenzange zu drehen.

Der **Ausrückweg der Kupplung** wird am Pedal gemessen und beträgt **135 mm**.

5.2 Bei 1,6l Benzin- und Dieselmotoren

Um zur Kupplung zu gelangen ist das Getriebe auszubauen (siehe Kapitel 6). Hierauf kann die Druckplatte gelöst und samt Mitnehmerscheibe ausgebaut werden.

Der Kupplungsausrückweg, der 140mm betragen soll, wird am Seilzugende eingestellt. Das Schwungrad darf höchstens um 0,5mm nachbearbeitet werden, und zwar auf der Druckfläche wie der Auflagefläche der Druckplatte.

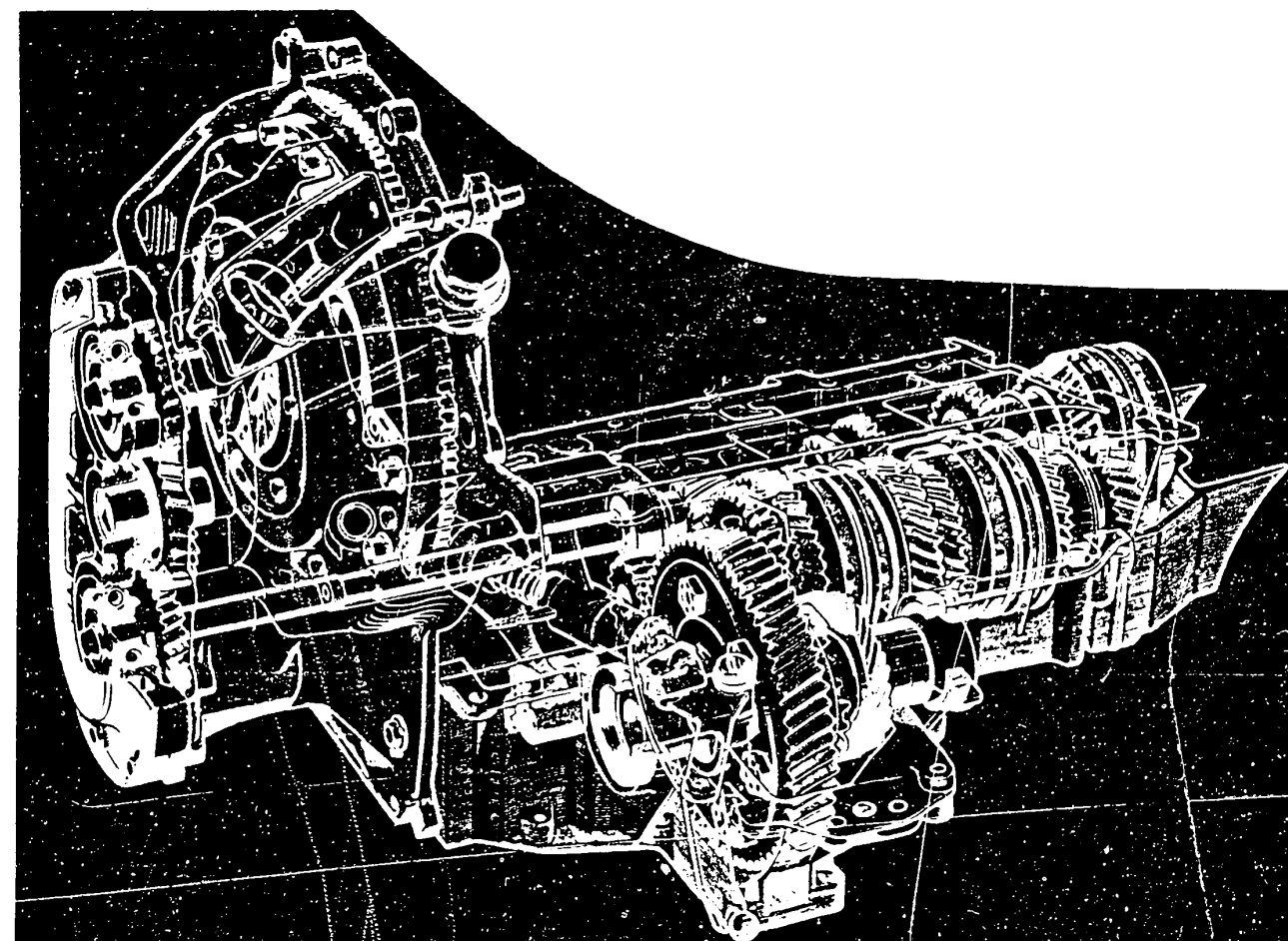


Bild 41 Kupplung und Getriebegehäuse der Benzinmotoren 1,1 und 1,3l. Die Kupplung wird nach dem Lösen der Kupplungsgehäuseschrauben zugänglich.



6. Getriebe und Differential

6.1 Bei 1,1 und 1,3l Benzinmotoren

Die Getriebe-Differential-Einheit bildet den Unterteil des Motorgetriebeblocks und ist mit diesem auszubauen (siehe Kapitel 2.1.1). Anschliessend wird die ganze Getriebeeinheit vom Motor getrennt.

6.2 Bei 1,6l Benzin- und Dieselmotoren

Das Getriebe wird ohne Motor ausgebaut, wozu das Fahrzeug auf einen Lift zu stellen ist. Die Motorhaube ist senkrecht zu stellen, die Batterie auszubauen, die Schlauchverbindung zwischen Filtergehäuse und Luftmengenmesser zu trennen und der Kupplungsbetätigungshebel (6 in Bild 42) auszubauen. Auch der Anlasser ist zu lösen und zurückzuschieben (ohne auszubauen). Die beiden Doppelgelenkwellen lassen sich nach dem Lösen der Achsschenkelkugelbolzen aus dem Gehäuse ziehen. **Achtung:** Damit die Planetenräder nicht ins Achsgehäuse fallen, sind passende Wellenstumpfe einzusetzen.

Nach dem Aufhängen des Motors, dem Entfernen der linken Motorgetriebeaufhängung, des Batteriekastens und dem Lösen der elektrischen Anschlüsse sowie der Tachometerwelle ist der Motor etwas herunterzulassen, der Motor nach vorne rechts zu drücken und das Getriebe nach dem Lösen der Befestigungsschrauben nach unten auszubauen.

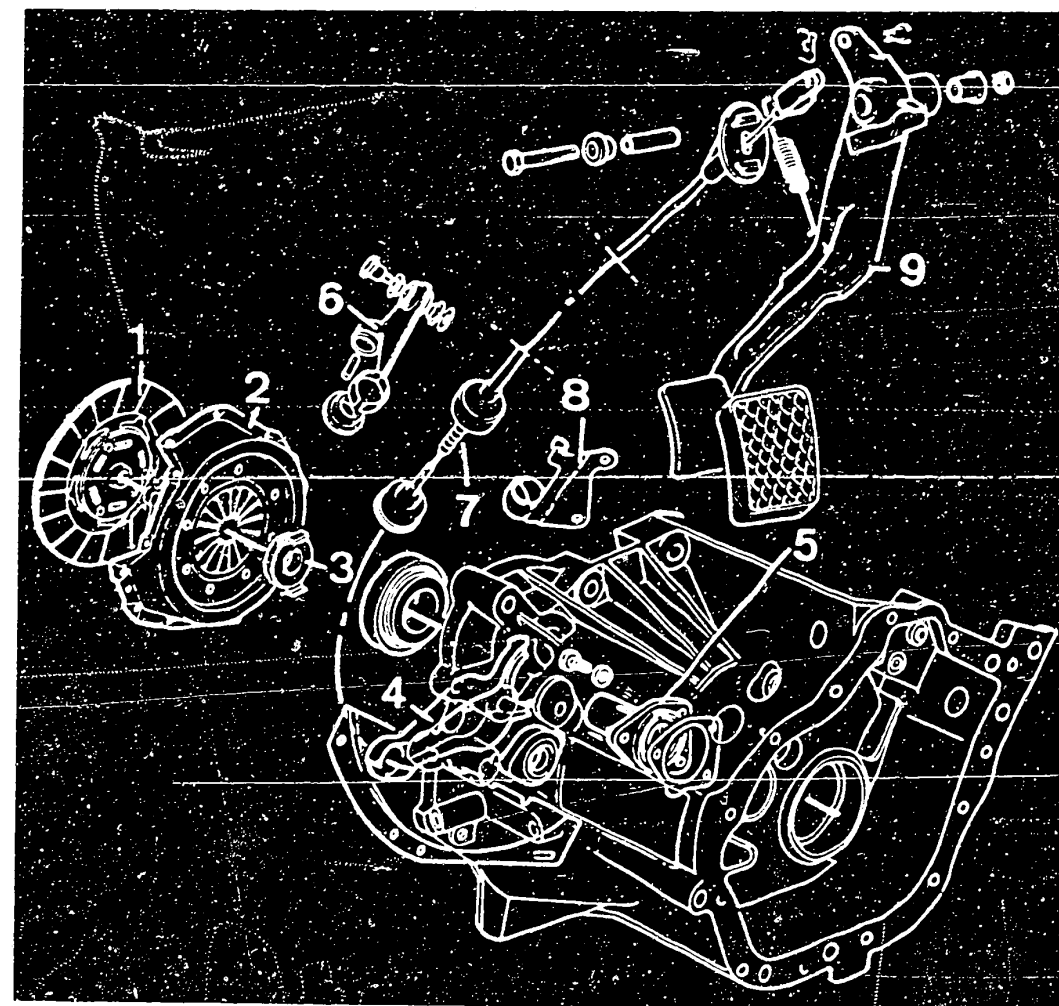


Bild 42
Kupplung und Getriebegehäuse der Modelle 1,6l GTi und 1,76l Diesel. 1 Mitnehmerscheibe – 2 Druckplatte – 3 Ausrücklager – 4 Ausrückgabel – 5 Führungshülse – 6 Ausrückhebel – 7 Kupplungsseilzug – 8 Seilzug-Halterung – 9 Kupplungspedal.



6.3 Antriebswellen

Die Fahrzeuge mit dem 1,1l Motor sind mit Voll- und jene mit 1,36l Motor mit Hohlwellen ausgerüstet. Für deren **Ausbau** empfiehlt sich nach dem Ablassen des Öls aus dem Motor und dem Lösen der Mutter in der Radmitte das gleiche Vorgehen wie beim Ausbau eines Federbeins, bis der Achsschenkel frei ist. Nach dem Freilegen der Bremsleitung wird der Achsschenkel nach aussen gekippt und die Welle ausgefahren.

Die Anordnung des Getriebes und der Antriebswellen beim Dieselmotor zeigen Bilder 42 und 43.

6.4 Schaltgestänge

Infolge der Verschiedenheit der Getriebe sind auch die Schaltgestänge unterschiedlich.

Wähl- wie Schaltstange sind nicht einstellbar. Dagegen kann man die beiden Verbindungsgestänge (1 und 2 in Bild 44) an den Kugelgelenken verstellen und damit die Lage des Schalthebels im Wageninnern verändern. Das Grundmass der beiden Gestänge bei den 1,1 und 1,3l Motoren beträgt:

- für das Wählgestänge 80 ± 7 mm
- für das Schaltgestänge 172 ± 1 mm.

Beim 1,6l Benzin- und beim Dieselmotor ist das Wählgestänge auf eine Basislänge von 144mm einstellbar und aus diesem Mass heraus die Feineinstellung vorzunehmen.

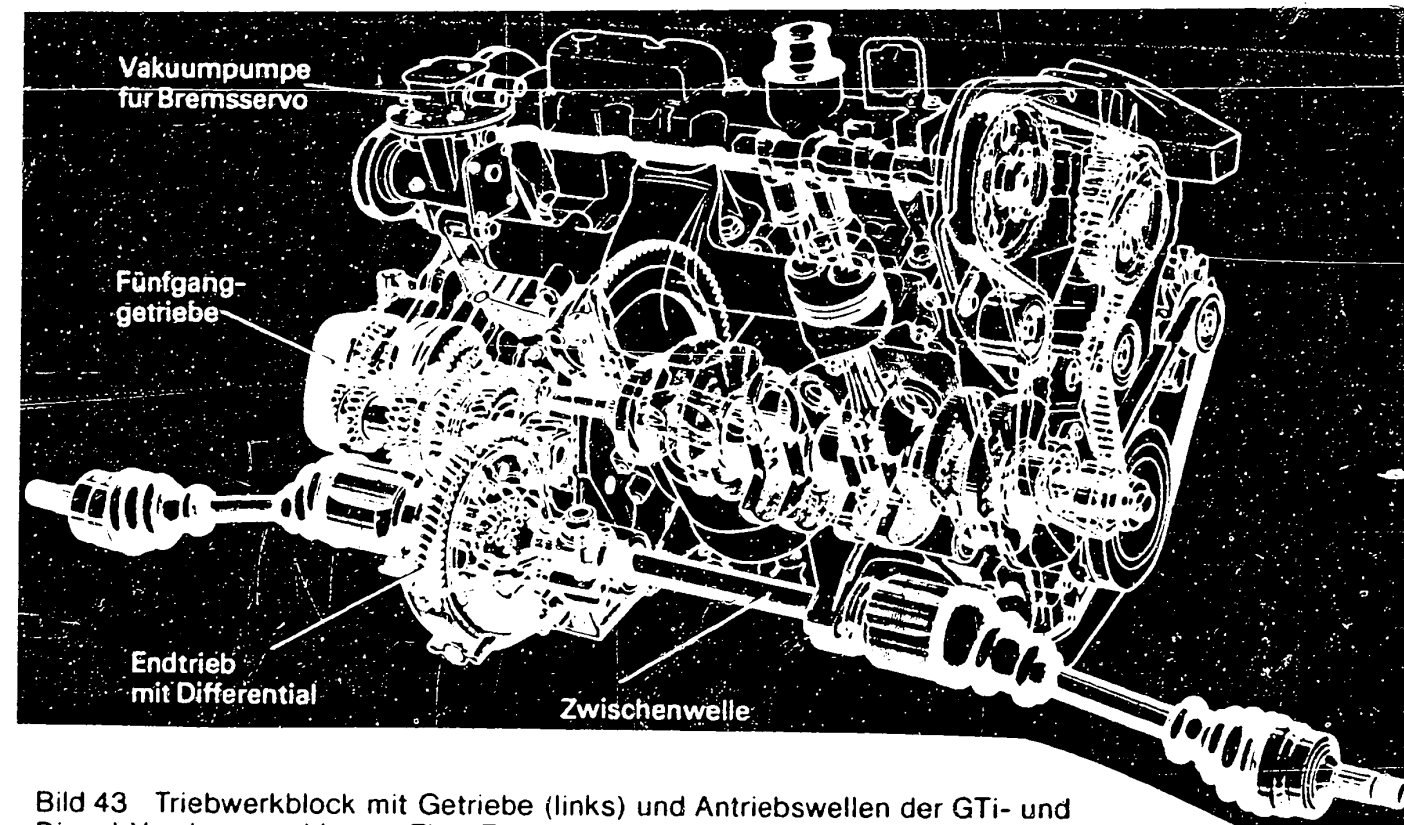


Bild 43 Triebwerkblock mit Getriebe (links) und Antriebswellen der GTi- und Diesel-Version von hinten. Eine Zwischenwelle sorgt dafür, dass beide Antriebswellen gleich lang sind.

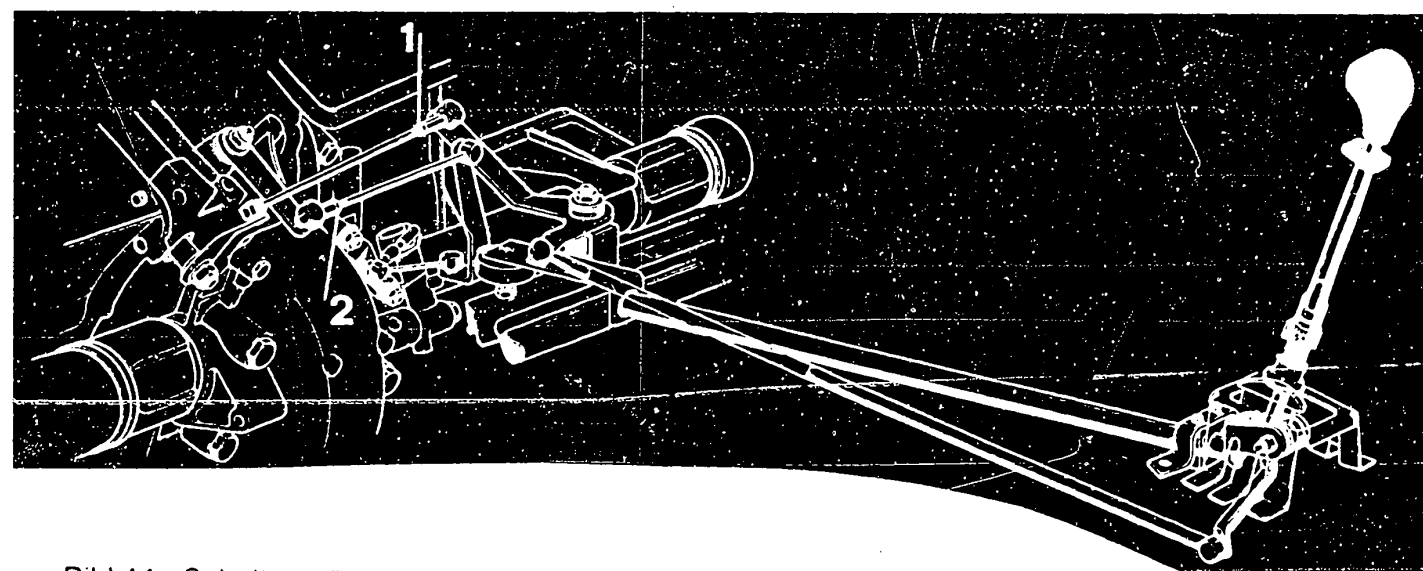


Bild 44 Schaltgestänge der GTi- und Dieselseiersion. Eine Einstellung ist nur an den beiden Verbindungsgestängen 1 und 2 möglich.

7. Vorderachse

Sie besteht aus einem traversenförmigen, unter die Karosserie geschraubten Achskörper mit zwei verschweissten Längsstreben. Die Dieselfahrzeuge sind mit einer, alle übrigen Modelle ab Mai 1983 mit zwei zusätzlichen Querstreben verstärkt. Ein unterer Querlenker überträgt zusammen mit dem Querstabilisator die Längs- und Seitenkräfte. An diesem ist eine seitliche Führungsstrebe mit einer Bride angeschraubt (Bild 46). Diese muss im eingezeichneten Abstand von **330 mm** um **7...8° nach vorne** geneigt angeschraubt sein.

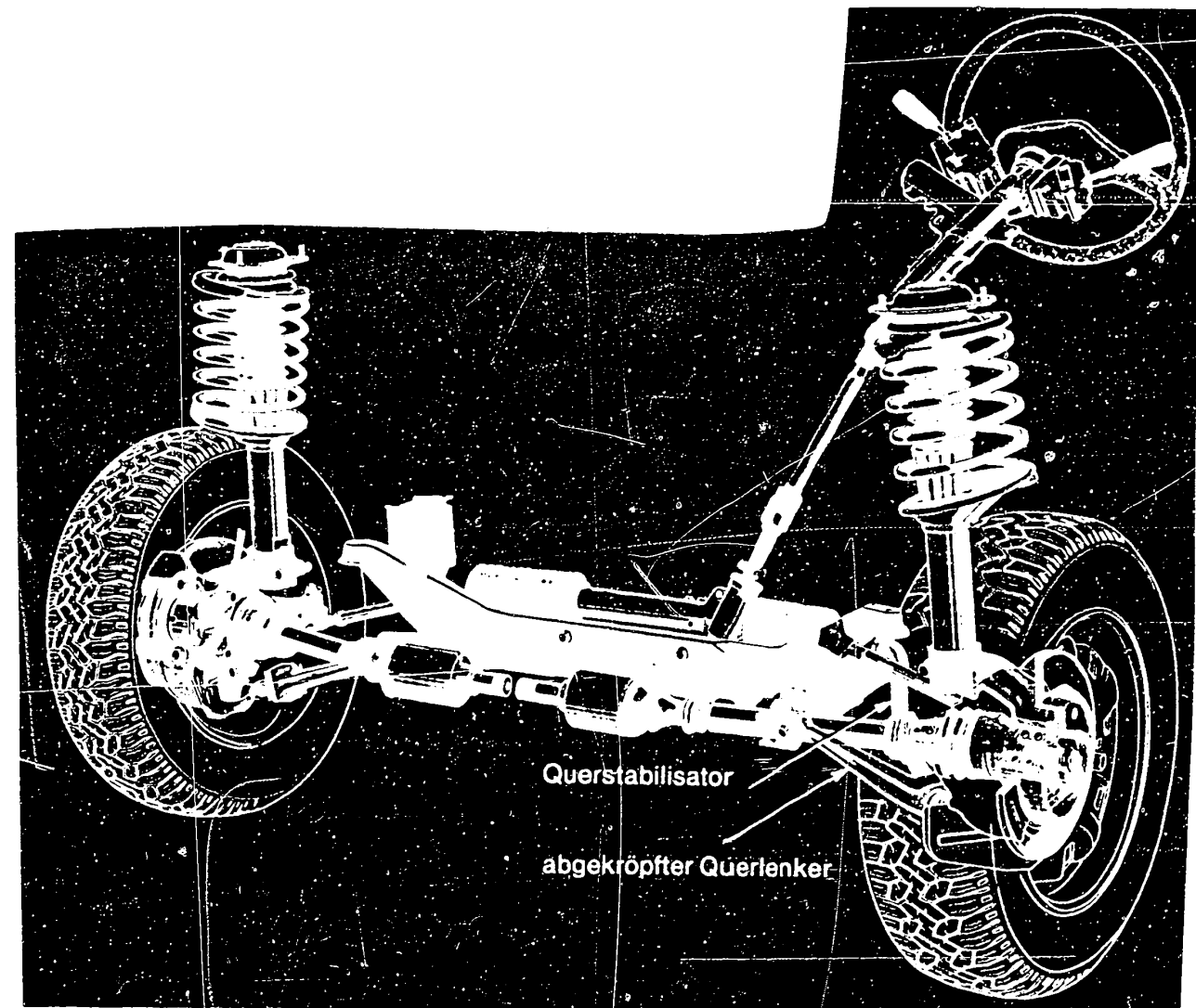


Bild 45 Vorderachse des Peugeot 205 mit abgekröpften unteren Querlenkern, als Zugsstrebe ausgelegtem Querstabilisator und Federbeinen mit versetzten Schraubenfedern.

7.1 Federbein

Das komplette Federbein ist oben mit drei Schrauben im Radkasten fixiert und unten im Rohr des Achsschenkels festgeklemmt. Als Ausbauhilfe werden zwei Haltekabel (8.0903 AF) und ein Spreizschlüssel (8.0903 AE) empfohlen. Die Haltekabel werden, solange das Fahrzeug auf dem Boden steht, vom Motorraum her eingeführt, um die Feder zu spannen. Die drei oberen Schrauben sind leicht zu lösen, damit sich das Federbein bewegen kann. Nach dem Demontieren des Rades ist die untere Schraube, mit der das Federbein eingeklemmt ist, auszubauen.

Vorsicht: Der abgezogene Achsschenkel ist mit einem Draht am Motorträger zu befestigen, um ein ungewolltes Ausfahren der Antriebswelle zu vermeiden.

Beim **Einbau des Federbeins** sind auf jeden Fall neue selbssichernde (Nylstop-) Muttern zu verwenden.

7.2 Radnabe/Radlager

Der **Ausbau** der Radnabe bedingt den vorherigen Abbau von Antriebswelle, Bremssattel und Bremsscheibe. Danach wird der **Seegering** auf der Innenseite entfernt und die Nabe abgedrückt. Mit Hilfe des von der Nabe abgenommenen Innenringes des Radlagers kann auch dieses aus dem Achsschenkel gedrückt werden. Beim Ausbau der Nabe ist das **Radlager immer zu ersetzen**. Im Innern des neuen Lagers befindet sich ein Kunststoffring, der nicht entfernt werden darf. Er wird beim Zusammenbau der Nabe automatisch ausgestossen.

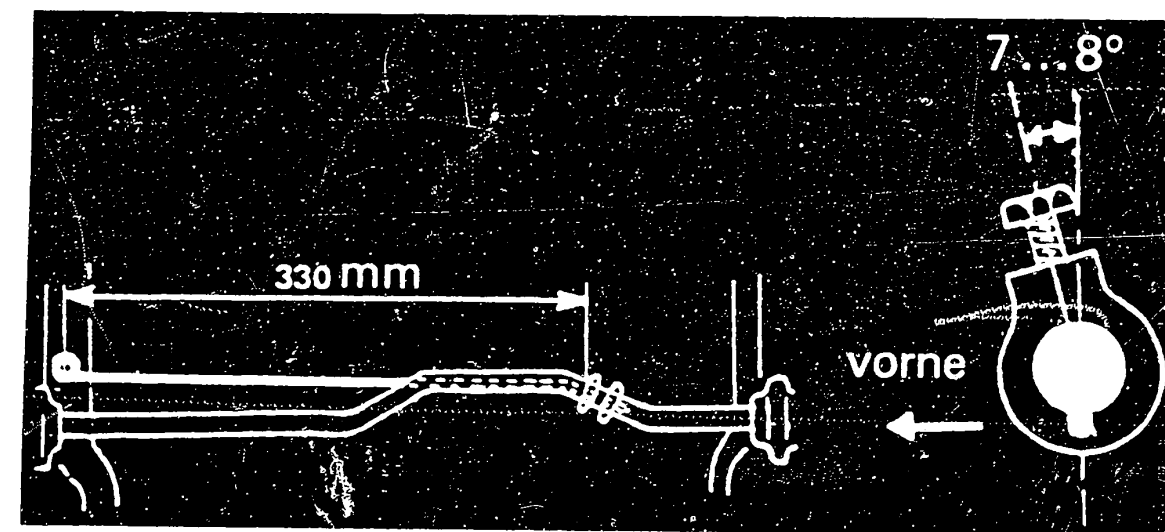


Bild 46 Einstellmass der seitlichen Führungsstrebe des vorderen Querstabilisators.



8. Lenkung und Radeinstellung

Die Zahnstangenlenkung hat ein Übersetzungsverhältnis von 22:1. Von Anschlag zu Anschlag ergeben sich 3,8 Umdrehungen des Lenkrades. Das Antriebsritzel dreht unten auf einem Kugellager. Letzteres ist fest mit dem Ritzel verbunden und wird mit einem Ring gehalten. Es ist **nicht zerlegbar**. Das Spiel am Andrückkolben der Zahnstange beträgt 0,01...0,06mm und kann mit Distanzscheiben eingestellt werden.

Vor dem **Zusammenbau der Spurstangen** ist das in Bild 29 eingezeichnete Mass von 365mm einzustellen.

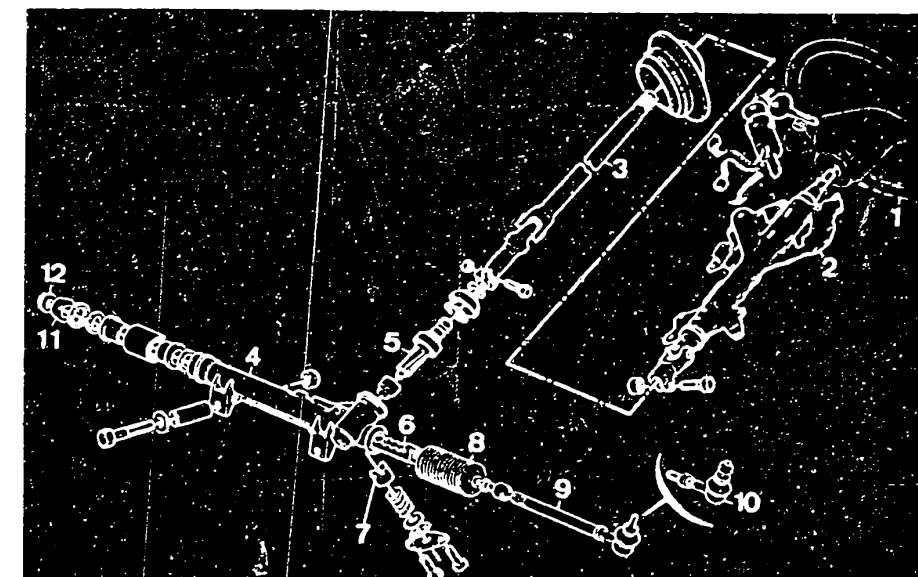


Bild 48a Die Zahnstangenlenkung in ihre Einzelteile zerlegt: 1 Lenkrad – 2 Lenksäulensupport – 3 Lenksäule – 4 Lenkgehäuse – 5 Ritzel – 6 Zahnstange – 7 Andrückkölben – 8 Schutzbalg – 9 Spurstange – 10 Spurstangengelenk – 11 Zahnstangenanschlag – 12 Sicherungsscheibe.

Radgeometrie

	vorne	hinten	GTi	
			vorn	hinten
Vorspur (mm)	$3,5 \pm 1$	± 1	2 ± 1	$2,5 \pm 2$
Radsturz	$0^\circ 30' \pm 30'$	$0^\circ 30' \pm 30'$	$0^\circ \pm 30'$	$-30' \pm 30'$
Nachlauf	$1^\circ 45' \pm 30'$	–	$1^\circ 50' \pm 30'$	
Spurung	$8^\circ 45' \pm 45'$	–	$9^\circ 30' \pm 30'$	

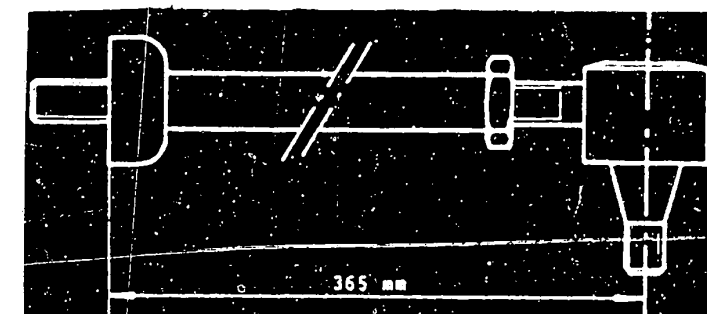


Bild 48b Voreinstellmass der Spurstangen.

Räder	XW7 (109.X)	XY6B (150.Z)/XUD7	GTi
Felge	4,5 J13	5 J13	5,50 J14
Einpresstiefe	35mm	28mm	–
Reifen	145 SR13	165/70 SR13	MXV 185/60 HR14
Reifendruck (bar) ...	1,9 v./2,1 h.	1,7 v./1,9 h.	2 v./2. h.



9. Hinterachse

Die Hinterräder werden von je einem Längslenker geführt, der in einem Querrohr drehbar gelagert ist. Fast parallel zum Rohr angeordnete Torsionsstäbe übernehmen die Federung. Die Fahrzeuge mit dem 1,36l- und dem Dieselmotor sind mit einem Querstabilisator ausgerüstet, der im hohlen Querrohr liegend die beiden Längslenker miteinander verbindet.

9.1 Querstabilisator

Das linke Ende des Querstabilisators ist mit 28, das rechte mit 30 Kerben versehen. Für den **Ausbau** ist auf der rechten Seite die Befestigungsschraube des Hebels und der Kunststoffzapfen auszubauen. Durch Eindrehen der Schraube an der Stelle des Kunststoffzapfens kann der Hebel abgezogen werden. Danach ist der linke Befestigungshebel zu lösen und mitsamt dem Stabilisator herauszuziehen. Für den **Einbau** erkennt man die linke Seite des Querstabilisators am schmalen Bund ausserhalb der Verzahnung. Der linke Hebel ist vor dem Einbau des Stabes auf diesen zu montieren. Beide Teile sind mit einer Markierung gezeichnet.

9.2 Torsionsfederstäbe

Sofern das Fahrzeug mit einem Querstabilisator ausgerüstet ist, muss zuerst dieser sowie der Stossdämpfer der entsprechenden Wagenseite ausgebaut werden. Anstelle des Dämpfers kann ein Spezialwerkzeug eingesetzt werden, das den Abstand zwischen den Befestigungspunkten des Stossdämpfers fixiert. Das Mass beim Einsetzen von neuen Torsionsfederstäben beträgt **340mm**. Die Position des auszubauenden Drehstabes gegenüber dem Längslenker ist vor dem Ausbau mit zwei Körnermarken festzuhalten. Der Lenker auf der linken Seite darf nicht frei herunter-

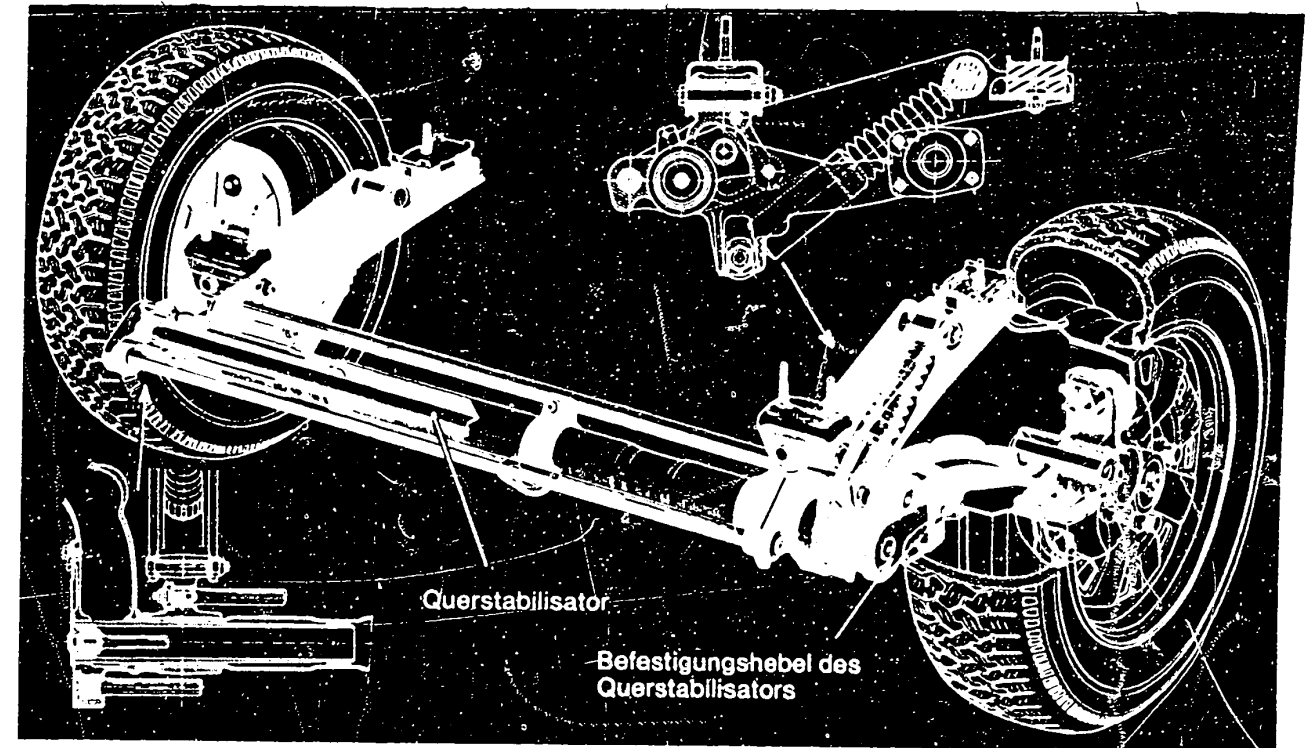


Bild 48 Hinterachskonstruktion mit Torsionsstabfederung, fast liegend eingebauten Teleskopstossdämpfern und Querstabilisator im Querrohr.

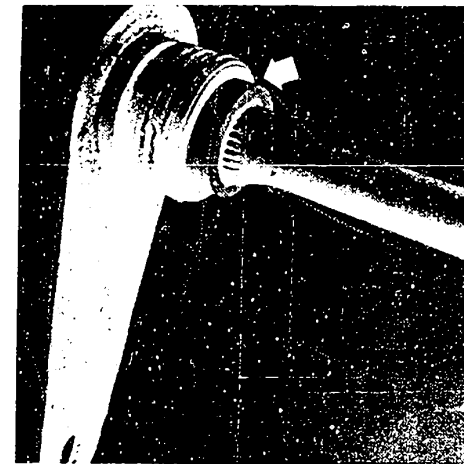


Bild 49 Bei der Montage des Querstabilisators muss der Einbaurichtung des Gummiringes Beachtung geschenkt werden. Die Abrundung (Pfeil) passt in das Gegenstück im Querrohr.

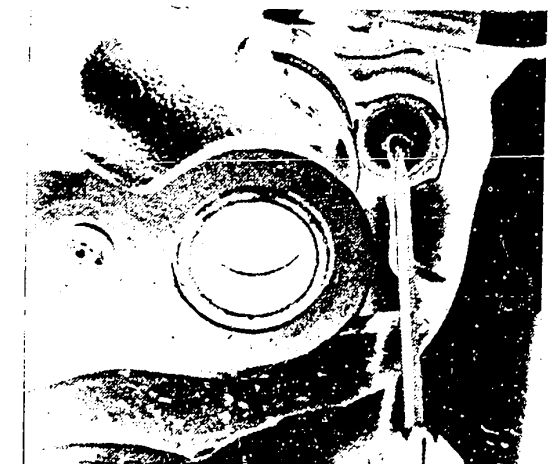


Bild 50 Die Schraube ist nach dem Einfahren des Torsionsstabes der Hinterradfeder ohne Gewalt, bis an den Anschlag herauszuschrauben.



hängen, da er die Bremsleitung zerstören könnte. Nach dem Lösen der Schrauben wird der Drehstab auf der Seite des Längslenkers am einfachsten mit einem Schlagabzieher herausgezogen.

Vor dem **Einbau** ist der Stift auf der Seite mit dem kleineren Durchmesser ganz hineinzuschrauben. Dieser Teil ist durch die Verankerung im Lenker zu führen und muss im gegenüberliegenden Gussträger **frei** etwa 8...10mm eingeführt werden können. Über den Rest der Verzahnung lässt sich der Torsionsstab nicht leichtgängig führen, da die beiden Enden nicht genau auf der gleichen Achse liegen. Nach dem Montieren sind die angebrachten Markierungen zu kontrollieren, und mit einer speziellen Lehre (7.0526) kann die Stellung des Längslenkers überprüft werden. Nach dem Anbringen der Anslagscheibe, einer neuen Dichtung und der Schraube auf der Seite des Längslenkers ist auf der gegenüberliegenden Seite die Schraube aus dem Torsionsstab herauszudrehen. **Vorsicht:** Ohne Gewalt bis zum Anschlag schrauben und dann kontern. Prüfen, ob sich der Lenker auf der anderen Seite nicht verschoben hat.

Fahrzeughöhe

Die Messung der Fahrzeughöhe ist in Bild 50a aufgezeigt. Die unterschiedliche Zähnezahl an den Enden der Torsionsfederstäbe erlaubt eine Veränderung der Fahrzeughöhe durch Versetzen der Federstabextremitäten. Der Versatz um **1 Kerbe** entspricht einer Veränderung der Höhe von **3mm**. Um dies durchzuführen, ist der Torsionsstab nach der beschriebenen Methode auszubauen.

Bei Fahrzeugen mit Stabilisator ist dieser nicht auszubauen, sondern lediglich der Hebel am Längslenker zu lösen. Bei einseitiger Verstellung ist daran zu denken, dass die anderen Fahrzeugteile mit beeinflusst werden.

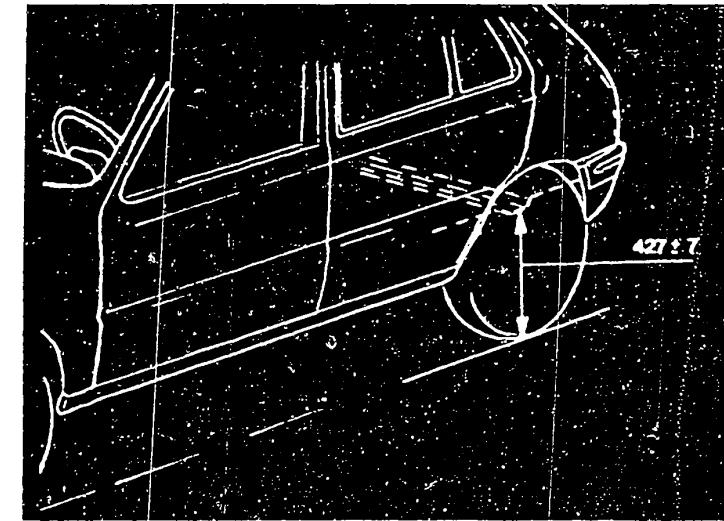


Bild 50a Messen der Fahrzeughöhe.



10. Bremsen

Das hydraulische Zweikreisbremssystem ist ausser beim Modell 205 GL mit einem Bremskraftverstärker ausgerüstet. Ausgenommen beim GTi, der eine achsweise Bremskreisaufteilung hat, sind die Bremskreise diagonal aufgeteilt. Vorne sind Scheibenbremsen – beim GTi innenbelüftete – montiert. Als Verschleissindikator für die Bremsklötze gilt die Nut in der Mitte.

Hinten sind selbstnachstellende Trommelbremsen angebracht. Die Abnutzung der Beläge kann von aussen kontrolliert werden, indem der Gummipfropfen auf der Innenseite der Ankerplatte entfernt wird. Sollten sich Schwierigkeiten beim Abnehmen der Bremstrommel ergeben, können mit einem Schraubenzieher durch eine Radbolzenbohrung hindurch die Nase des Handbremshebels freigelegt und die Bremsbacken zurückgestellt werden.

Die hinteren Radbremszylinder der Modelle 1,1 und 1,3l sind mit einem eingebauten Druckausgleichventil versehen, das die Bremskraft reguliert. Die Ventile sind nur als Ganzes ersetzbar.

Beim GTi ist ein nach dem Trägheitsprinzip arbeitender Bremskraftregler vorn hinter dem Getriebe 22° zur Waagrechten geneigt eingebaut.

Beim Entlüften der Bremsanlage ist auf folgende Reihenfolge zu achten: hinten rechts – vorne links – hinten links – vorne rechts.

Bremsscheibendicke = 10mm.

Bremstrommeldurchmesser = 180mm.

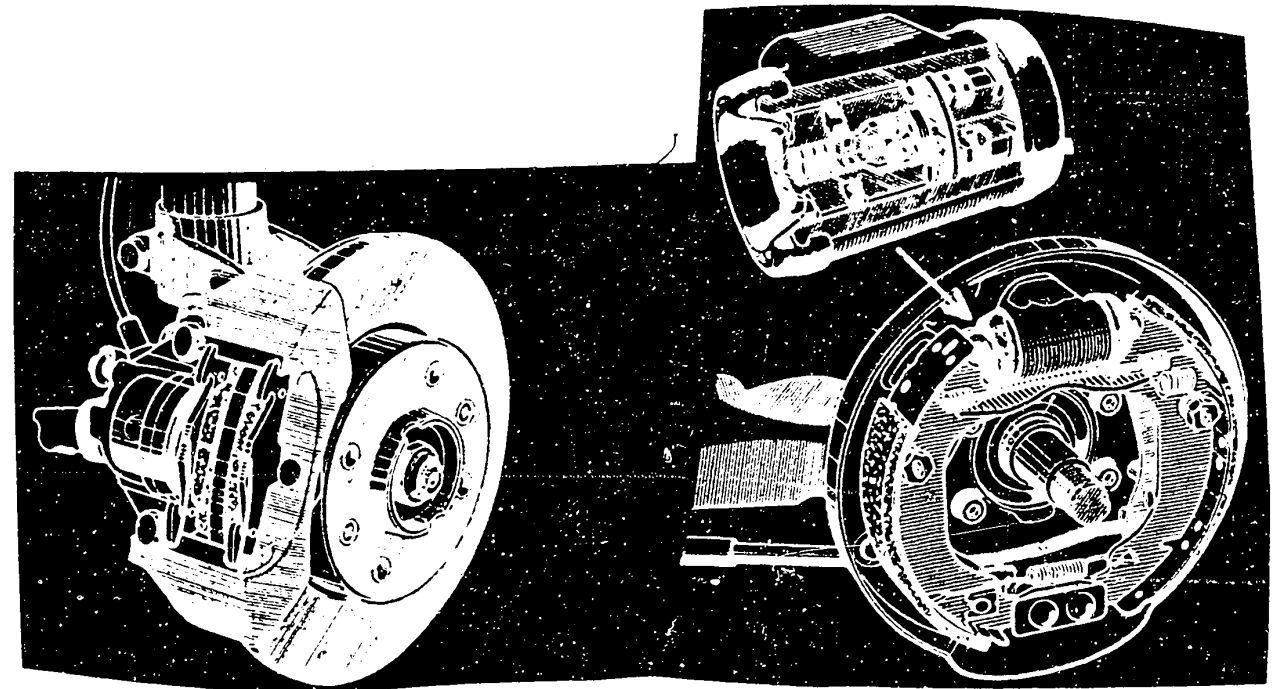


Bild 51 Links: Vordere Scheibenbremse, rechts hintere Trommelbremse. Diese sind nicht nur selbstnachstellend, sondern verfügen noch über einen integrierten Bremskraftregler (obere Schnittzeichnung).

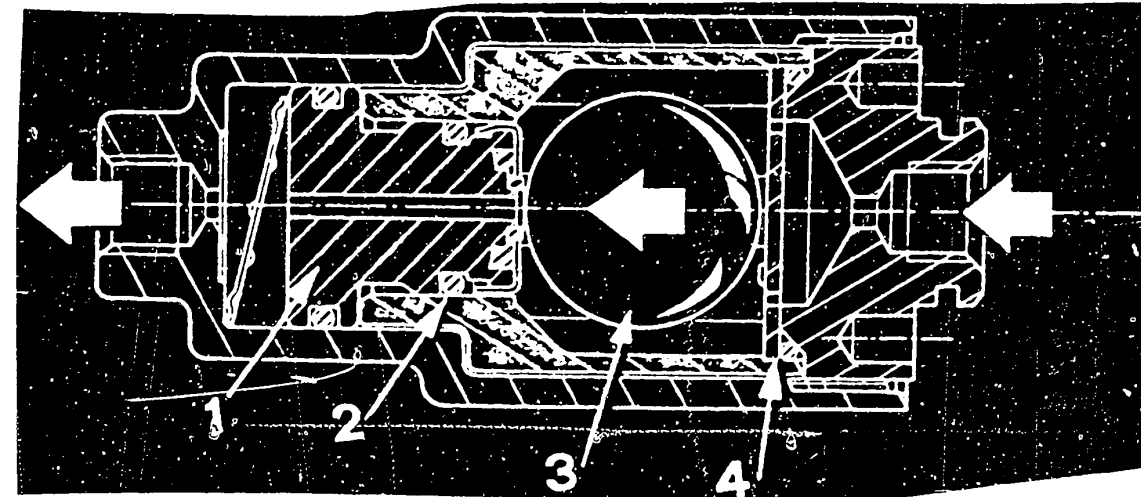


Bild 52 Bremskraftregler des GTi. Der in einem Winkel von 22° zur Waagrechten eingebaute Regler. Die Kugel (3) steigt ab einer Verzögerung von 5 m/s² an und verschliesst die Bohrung im Kolben (1). Der sich im Zylinderraum aufbauende Druck verschiebt den Kolben und verstärkt den Druck im hinteren Kreis.



11. Elektrische Anlage

11.1 Batterie

Die 12V-Batterie ist im Motorraum vorne links eingebaut. Je nach Motortyp hat sie eine Kapazität von 25Ah oder 29Ah. In einem Teil der Fahrzeuge ist eine wartungsfreie Batterie eingebaut, deren Säurenstand nur bei harten Betriebsbedingungen (z.B. Taxi) alle 15000km geprüft werden muss.

11.2 Generator

Es gelangen Generatoren von Bosch, Paris-Rhône oder Mitsubishi zum Einbau. Sie sind leicht zugänglich vorne an den Motor geflanscht und werden über einen Keilriemen von der Kurbelwelle angetrieben.

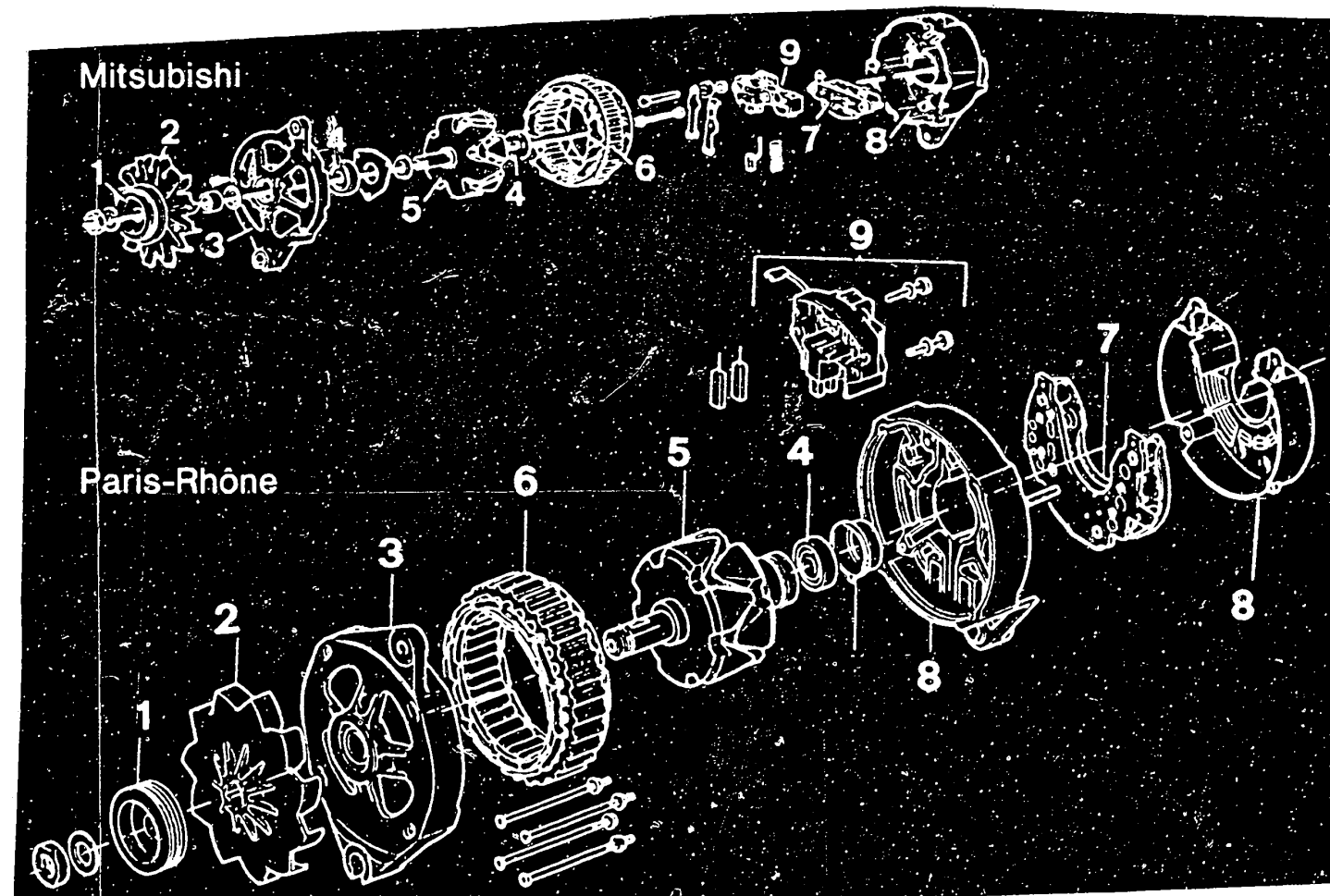


Bild 53 Generatoren von Mitsubishi (oben) und Paris-Rhône (unten): 1 Riemenscheibe – 2 Lüfterflügel – 3 vorderes Gehäuseteil – 4 Lager – 5 Rotor – 6 Starter – 7 Diodenträger – 8 hinteres Gehäuse – 9 Regler und Schleifbürsten.

11.3 Starter (Anlasser)

Die Starter können von Bosch, Paris-Rhône oder Ducellier stammen. Sie sind, in Fahrtrichtung gesehen, vorne an den Motor geflanscht.

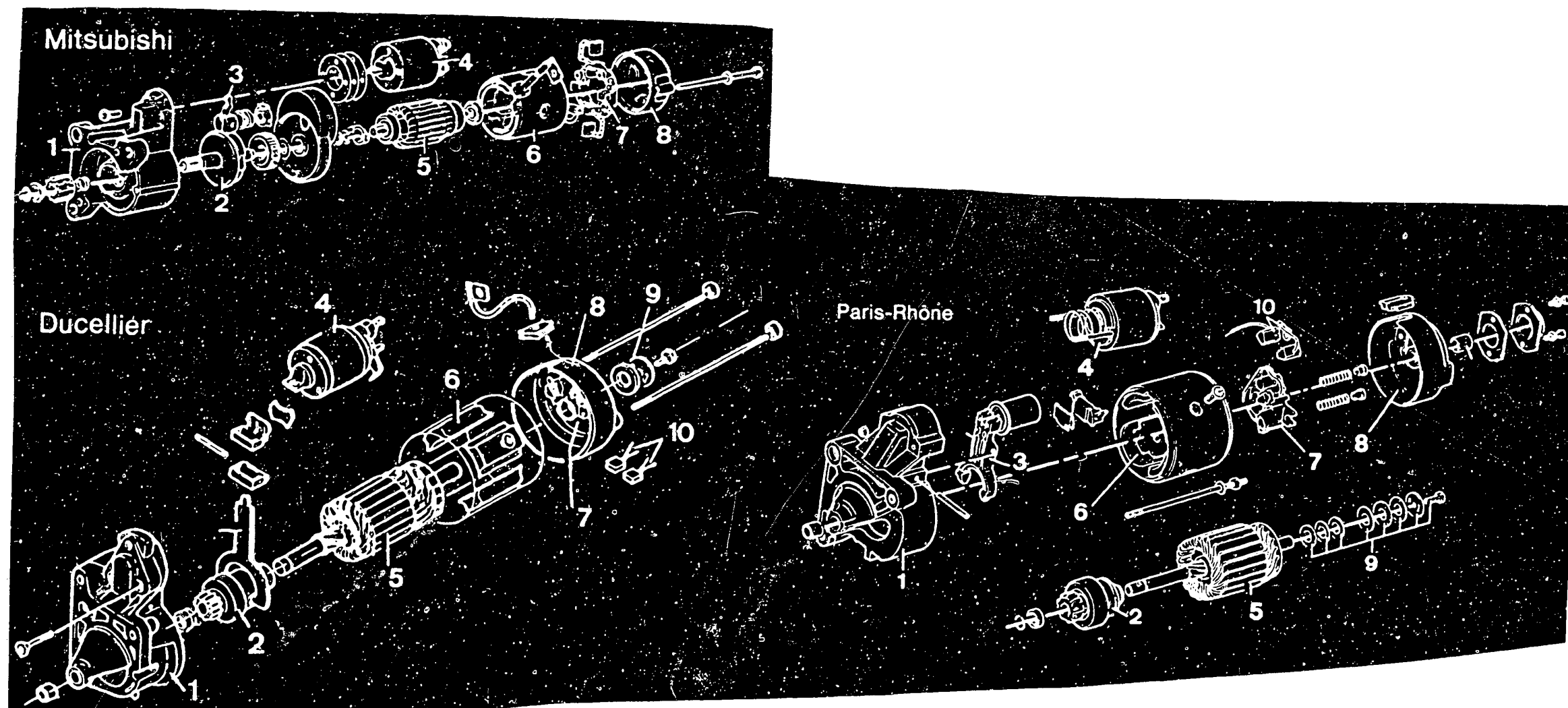


Bild 54 Starter von Mitsubishi (links oben), Ducellier (links unten) und Paris-Rhône (rechts): 1 Gehäuse (ritzelseitig) – 2 Ritzel – 3 Einrückgabel – 4 Relais – 5 Anker – 6 Erregerwicklungen – 7 Lagerung resp. Bürstenhalterplatte – 8 hinteres Gehäuse – 9 Distanzscheiben – 10 Bürsten.



11.4 Sicherungen, Relais

Der Sicherungskasten ist links unter dem Armaturenbrett befestigt und lässt sich nach unten aufklappen. Die Zuordnung der Lamellensicherungen ist durch Symbole gekennzeichnet.

Unter der dahinterliegenden Schutzkappe sind sechs Relais eingebaut, und zwar von links nach rechts: 1) Kühlventilator – 2) Reserve – 3) Scheibenwischer vorne oder Intervallschalter – 4) Blinkgeber – 5) Elektr. Scheibenheber – 6) Heckscheibenheizung.

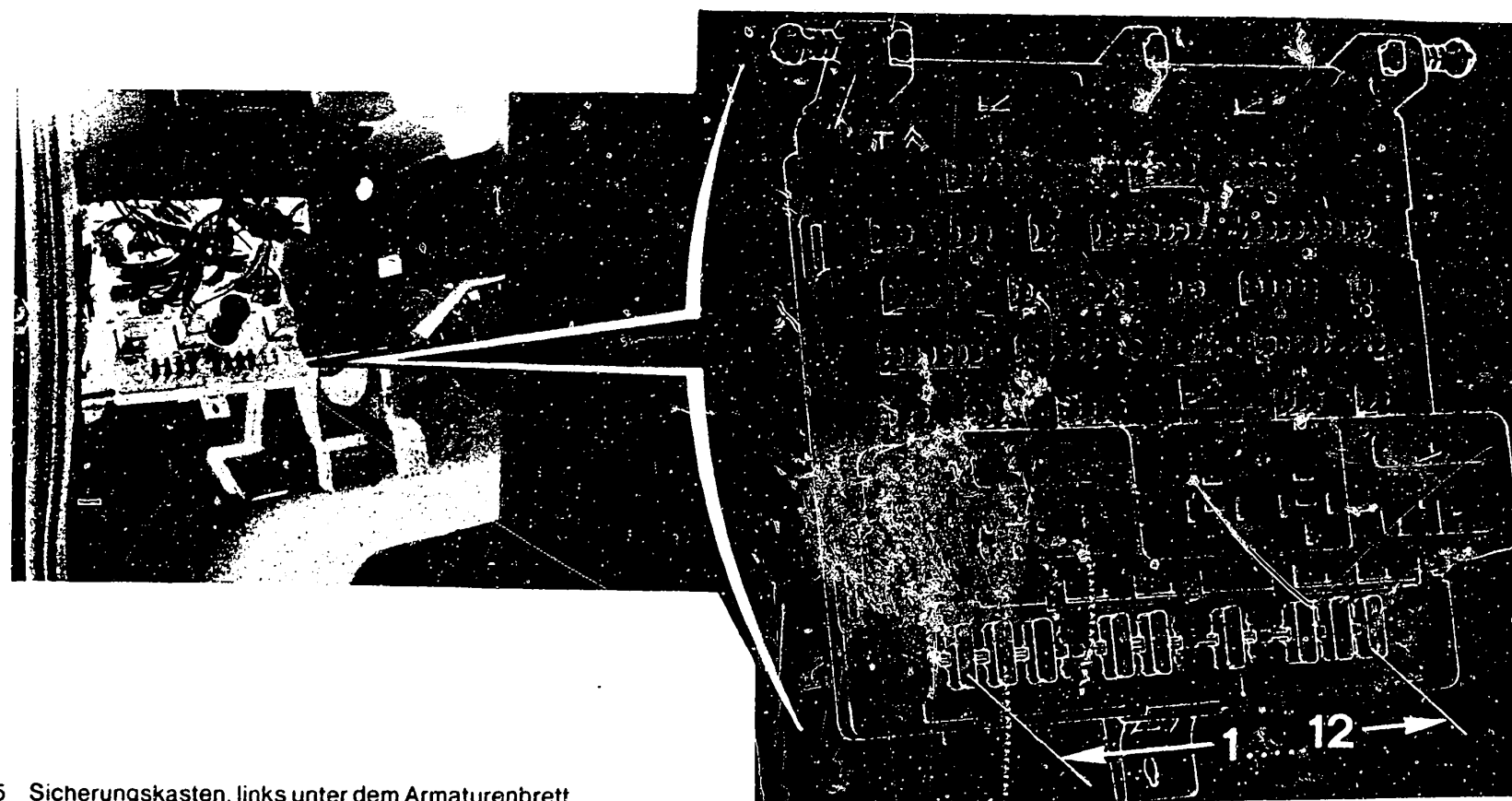


Bild 55 Sicherungskasten, links unter dem Armaturenbrett, mit den Lamellensicherungen 1...12 und den Relais 1...6 (Kapitel 11,4).

1-10A: Rückfahrscheinwerfer – Motorventilatorrelais.

2-25A: + Zubehör – Blinker – Kraftstoffanzeige – Öldruckkontrollleuchte – Ladepkontrollleuchte – Bremskontrollleuchte – Wassertemperatur-Kontrollleuchte – Heizung-Belüftung.

3-25A: + nach Kontakt, Scheibenwisch-/Waschanlage vorn und hinten – Bremslichter – Tourenzähler – Autoradio – Relais für heizbare Heckscheibe* – Relais für vordere Scheibenwischer*.

4-10A: Verriegelung der Türen*.

5-25A: Kühlventilator.

6-10A: Warnblinkanlage*.

7-10A: Verfügbar.

8-20A: + ständige Stromversorgung – Zigarettenanzünder – Zeituhr* – Innenbeleuchtung – Ablagefachbeleuchtung – Autoradio.

9-25A: Scheibenheber vorn*.

10-20A: Heizbare Heckscheibe* – Signalanlage.

11-5A: Nebelrückleuchten*

12-5A: Stand-/Rücklicht und Kontrollleuchte – Armaturenbrettbeleuchtung – Nummernschildbeleuchtung.

R1/R4: Reservesicherungen.

* Je nach Ausstattung.



11.5 Lage wichtiger Schalter

- a) Der **Bremslichtschalter** ist oberhalb dem Bremspedal befestigt.
- b) Der **Blinkgeber** ist im Sicherungskasten, an 4. Stelle von links, untergebracht.
- c) Das **Relais** für den **Heckscheibenwischer** ist in der Heckklappe neben dem Wischermotor eingebaut.
- d) Der **Heizungs-Lüftermotor** wird über einen Hochleistungs-Transistor geschaltet, der mit einer Kühlplatte auf dem linken Radkasten montiert ist.
- e) Das **Schaltgerät** der Zündanlage ist im Motorraum links an der Seite des Radkastens befestigt.



11.6 Kombi-Instrument

Für den **Ausbau** sind zwei Inbusschrauben oben und zwei Kreuzschlitzschrauben unten zu lösen, damit die Verschallung abgenommen werden kann. Durch Drücken auf die zwei Klammern (Bild 56) lässt sich das Kombi-Instrument herausziehen. Anschliessend können die drei Stecker sowie die Tachosaite abgehängt werden.

Bild 56 Um das Kombi-Instrument auszubauen (links) ist die Verschallung an den 4 Schrauben «A» zu lösen. Dann werden die zwei Klammern (Pfeile rechts) heruntergedrückt und das Kombigerät herausgezogen.

11.7 Scheibenwischer

Der Wischermotor und das Gestänge lassen sich ausbauen, nachdem der Grill vor der Windschutzscheibe abgenommen ist. Falls ein Intervallrelais eingebaut ist, befindet sich dieses im Sicherungskasten an dritter Stelle von links. Das Scheibenwischerrelais, normalerweise an diesem Platz eingesteckt, befindet sich dann hinter dem Kombi-Instrument, auf der Innenseite des linken Lenksäulen-Supports.

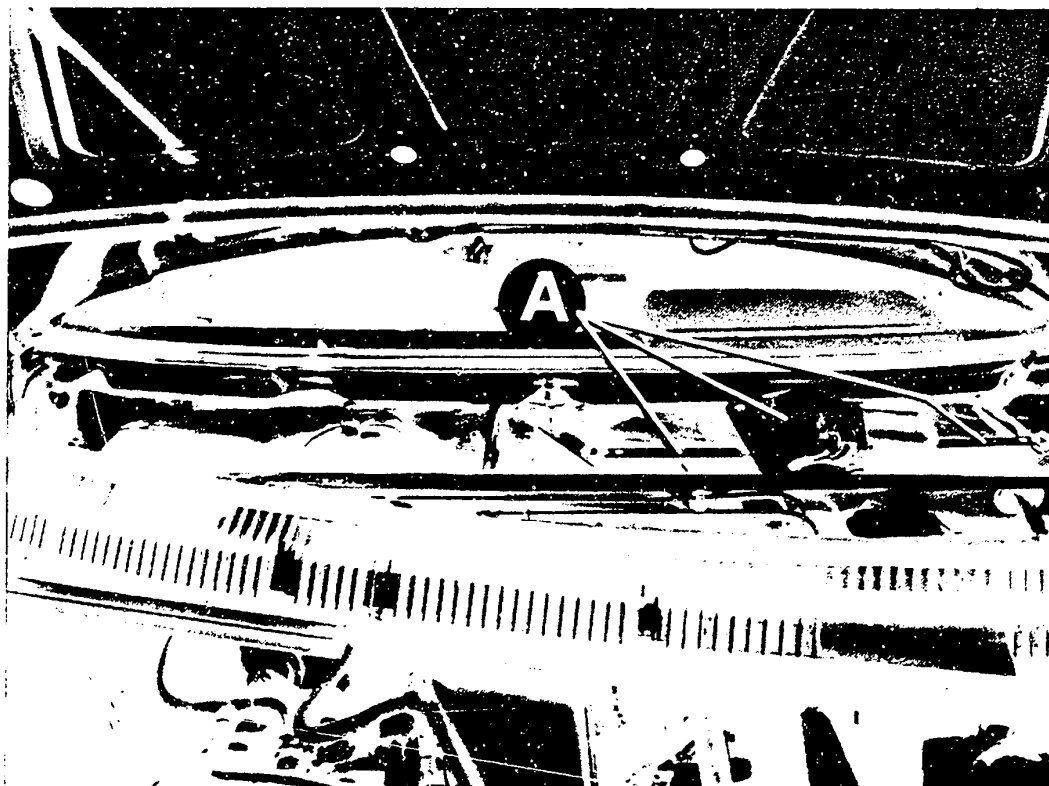


Bild 57 Wischermotor und Gestänge, eingebaut an der Stirnwand unter dem Grill.



11.8 Scheinwerfer

Die Scheinwerfer-Einstellung erfolgt vom Motorraum aus (horizontal) und von oben her (vertikal). Mit drei Arretierungen kann die Einstellung an die Beladung des Fahrzeugs angepasst werden. Das Auswechseln der Glühlampen und das Lösen der Scheinwerfer für den Ausbau erfolgen ebenfalls vom Motorraum her.

11.9 Thermogeber

Der Thermogeber für das Kühlwasserthermometer hat folgende Widerstandswerte:

bei $40^{\circ}\text{C} = 1130 \pm 85 \Omega$

bei $96,5^{\circ}\text{C} = 143 \pm 7 \Omega$

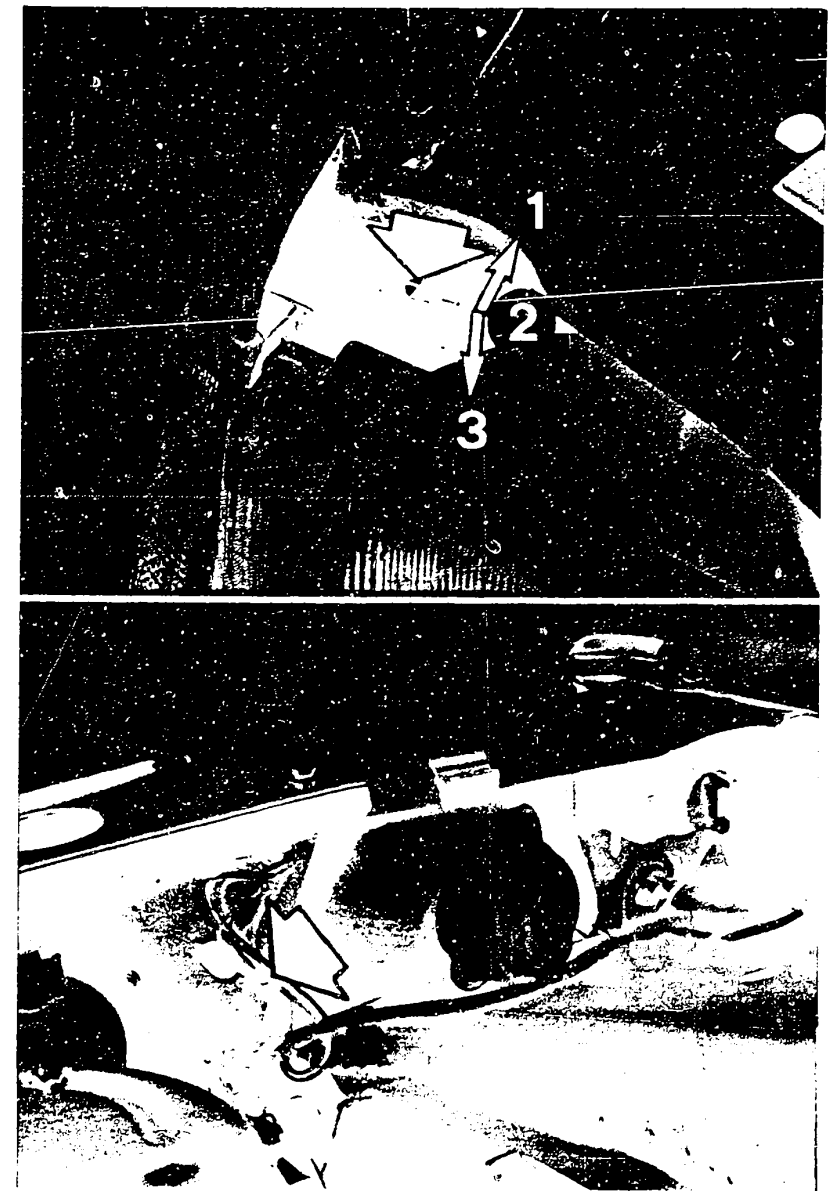


Bild 58 Scheinwerfer-Einstellung vertikal (oben) und horizontal (unten). Die drei Scheinwerferstellungen sind zu variieren für geringe (1), mittlere (2) und volle (3) Beladung des Fahrzeugs.



12. Radio-Einbau

a) Für den **Einbau des Gerätes** ist ein Fach in der Mittelkonsole vorgesehen. Für eine saubere Montage der Geräte sind verschiedene Original-Einbausätze erhältlich. Je nach Ausstattung ist das Fahrzeug bereits ab Werk mit den notwendigen Anschlüssen ausgerüstet und bereits entstört.

b) Die **Lautsprecher** können in den Vorder- und Hintertüren sowie an den hinteren Dachpfosten eingebaut werden. Die Türen müssen dazu ausgarniert und die vorgestanzte Öffnung in der Verkleidung ausgearbeitet werden. **Vorsicht:** Die Lautsprechergitter können von aussen **nicht** entfernt werden, da die Halteklipse abbrechen.

c) Die **Antenne** wird auf dem Dach (vorne in der Mitte) eingebaut. In einigen Fahrzeugen ist sie ab Werk installiert oder die Installation ist vorbereitet und das Antennenkabel verlegt.

12.1 Zentraltürverriegelung

Die Vorrichtung ist im GT und GTI auf Wunsch erhältlich. In jeder Türe und in der Heckklappe ist je ein kleines Motörchen eingebaut, das auf den Verriegelungsknopf einwirkt. Die Ansteuerung der übrigen Motoren erfolgt von demjenigen an der Fahrtüre aus.

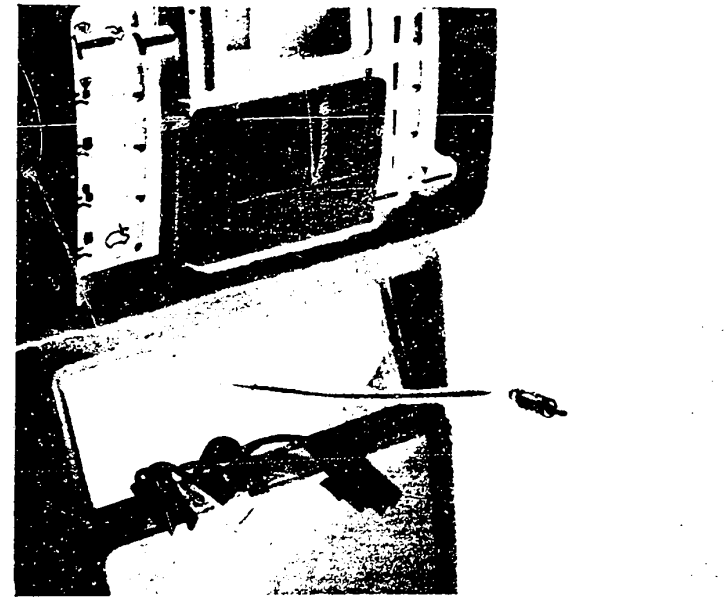


Bild 59 Vorgesehener Einbauort des Radio-Tonbandgerätes in der Mittelkonsole.

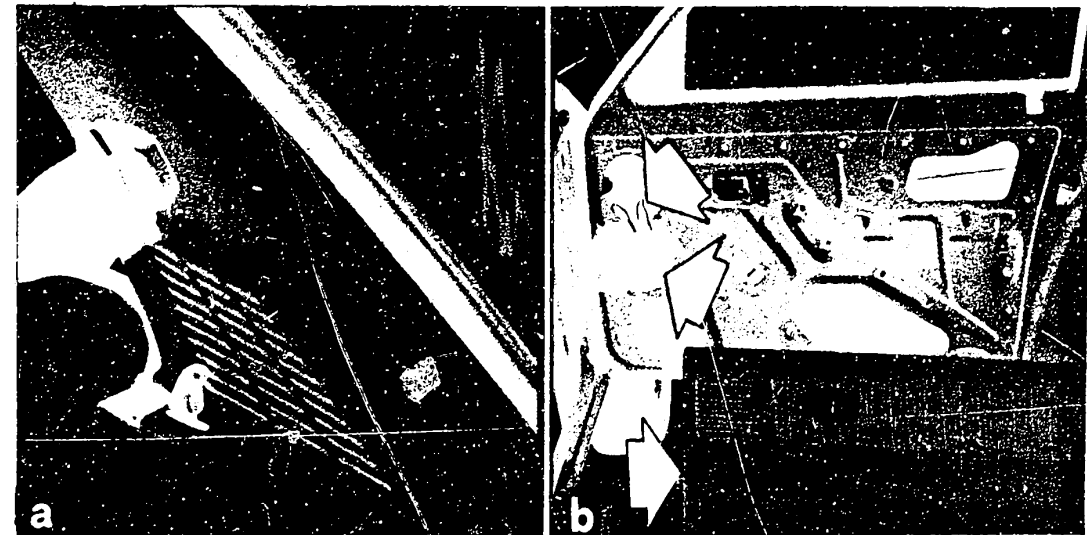


Bild 60 a) Lautsprecher-Einbau in der Verkleidung der C-Säule hinten.
b) Lautsprecher-Einbau in der Vordertür. Die Pfeile zeigen die Türverkleidung, den Lautsprecher und die teilweise bereits eingezogenen Anschlusskabel.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Benzinmotoren

Motor Typ	XW7 (109.X.)	XY6B (150.Z)	XK5J (180 A)
Bohrung/Hub in mm	72/69	75/77	83/73
Hubvolumen in l	1,124	1,36	1,58
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min	37 (50)/4800	53 (72)/6000 oder 44/5000 oder 59/5800	77 (105)/6250 84,5 (115) 6250
Max. Drehmoment (Nm)/1 min	85/2800	107/3000	132/4000
Verdichtungsverhältnis	9,7:1	9,3:1	10,2:1 (9,8:1)
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	~ 11	~ 11	11-12

Ventilsteuerzeiten bei einem Ventilspiel von

	E = 0,70 mm		E = 1,0 mm
Einlass öffnet	2° v. OT	2° v. OT	0° = OT
schließt	23° n. UT	23° n. UT	37° n. UT
Auslass öffnet	36° v. UT	36° v. UT	35° v. UT
schließt	11° n. OT	11° n. OT	2° n. OT

Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	1,1 und 1,3 l		1,6 l	
	Einlass	Auslass	Einlass	Auslass
Betriebsventilspiel	0,10	0,25	0,20 ± 0,05	0,40 ± 0,05
Ventilsitzwinkel	30°	45°	45°	45°
Ventilsitzbreite (mm)	—	—	1,45	1,80
Ventilhub	8	8	10,4	10,4
Ventiltellerdurchmesser	37	29,5	40,0	32,0
Ventilschaftdurchmesser	8-0,025/-0,047	8-0,025/-0,047	7,98/-0,015	7,96/-0,015
Ventillänge	113,41	113,36	109,29 ± 0,1	108,72 ± 0,1
Ventilfederspannkraft (N)/Federlänge (mm)	260 + 20/41	—	410 ± 25/40,0	410 ± 25/40,0
Ventilfederspannkraft (zusammengedrückt) (N)	770 ± 70/30	—	860 ± 20/30,0	860 ± 20/30,0
Innendurchmesser der Ventileführungen	8 + 0,022	8 + 0,022	8,00/-0,022	8,00/-0,022

Brennstoffsystem

	Motor 5 A1 Solex 32 PBISA	ab 1984	Motor 5 K2	ab 1984
Vergasermarke und -typ	TAL 144	12 (Pen 355)	Solex 32/35 TACIC	(Pen 356)
Lufttrichter-Durchmesser	25		24	
Hauptdüse	125 ± 5		120 ± 5	
Luftkorrekturdüse	180 ± 15	175 ± 20	175 ± 10/180 ± 10	180 ± 20/180 ± 20
Lehrlaufdüse	42 ± 5	42 ± 10	38 ± 5/50 ± 5	40 ± 10/40 ± 10
Anreicherungsdüse	60 ± 5	60 ± 20	—/—	
Einspritzrohr	35 ± 5	35 ± 10	45 ± 5/40 ± 5	
Beschleunigungspumpengestänge	2,4 ± 0,1			2,0 cm³/Hub
Schwimmerhöhe (mit Dichtung)	36,5 mm		41 mm	
Benzinpumpendruck	0,25 bar		0,25 bar	
Leerlaufdrehzahl	650...750/min	700	900...950/min	
CO-Gehalt	1...2 %	1,5	1,5...2,5 %	1,5
HC-Gehalt		< 500		< 500

K7

Werkstatt-Service

Peugeot 205



K8

Werkstatt-Service

Peugeot 205



Einstelldaten für die Zündung

Zündkerzen	Champion BN 9 Y oder AC C 42 LTS/Champion S 279 YC
Elektrodenabstand	0,6 mm
Zündverteiler	Ducellier 525 337 A (5 A1) Ducellier 525 363 A (5 K2)
Widerstand der Impulsgeberspule	990...1210 Ω
Schaltgerät	Bosch 0227 100 111 oder Ducellier 521 007 B
Zündkabel	Bougicord «403», Klasse B, 5600 Ω /m
Zündpunktmarkierung	Skala am Kupplungsgehäuse und Strich auf Schwungrad
Zündzeitpunkt Motor 109X	6° v. OT bei 700/min ■
Motor 150X/180Z	10° v. OT/900/min ■
Motor 180A	6° v./700/30° v./3500
Zündspule	Bosch 0221 122 317 oder Ducellier 520 015 A
Zündspulen-Primärwiderstand	0,85 Ω \pm 5 % (Bosch) 0,82 Ω \pm 5 % (Ducellier)
Zündspulen-Sekundärwiderstand	6000 Ω (Bosch) 6000 \pm 500 Ω (Ducellier)
Zündreihenfolge	1-3-4-2
1. Zylinder befindet sich	Schwungradseitig

■ = Unterdruckschlauch abgezogen

Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm) Benzinmotoren

	1,1+1,36 l	GTi
Zylinderkopf	150/77,5/77,5	50/20 \pm 120°
Pleuel	37	50
Kurbelwellenlager	37/49-54	53
Nockenwellenrad	75	80
Auspuffsammelrohr	15/-	-
Kurbelwellen-Keilriemenrad	88/130...150	110
Schwungrad	268	50
Ventildeckel	-	10
Zündkerzen	18	17,5

¹ Warmlaufen und abkühlen lassen, dann nochmals mit angegebenem Wert anziehen

² Schrauben mit Loctite sichern

Motorschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm), Dieselmotor XUD7

Zylinderkopfschrauben	30/60/65 stufenweise
Plauellagermutter	50
Hauptlagerdeckelschrauben	70
Schwungradschrauben	50
Kurbelwellenpoulie	40+60° (Drehwinkel)
Ölpumpenbefestigung	15
Mutter des Ölrücklaufstutzens	5
Wasserpumpenbefestigung	10
Nockenwellen-Lagerdeckel	15
Einspritzpumpenrad-Mutter	50
Riemenspannrollenmutter	20
Spannrolleinstellschraube	20

Einspritzung

Geschraubte Düsenhalter	90
Zusammenbau der Düsenhalter:	
- Roto-Diesel	130
- Bosch	65
Filtergehäuse-Befestigung	10
Überwurfmutter der Einspritzleitung	30

Anzugsdrehmomente (Nm)

Vorderachse:

Federbeinkolbenstange (Mutter)	70
Federbeinbefestigung (oben)	10
Federbeinbefestigungsbolzen (unten)	75
Antriebswellenmutter (ausen)	265
Lenkgehäuse an Vorderachsträger	35
Lenksäulenkupplung am Antriebsritzel	15
Spurstangengelenk am Lenkhebel	35
Spurstangengelenk an Zahnstange	50

Hinterachse:

Hintere Traverse am Unterbau	45
Stossdämpfer-Befestigungsbolzen(vorne) ..	117,5
Stossdämpfer-Befestigungsbolzen(hinten) ...	75
Torsionsstabbefestigung am Längslenker	20
Stabilisatorbefestigung am Längslenker	27,5
Radnabenmutter	215

Räder:

Stahlfelgen	80
Aluminiumfelgen	90

K9

Werkstatt-Service

Peugeot 205



K10

Werkstatt-Service

Peugeot 205



Radgeomaterie	GTi	
	vorne	hinten
Vorspur (mm)	$3,5 \pm 1$	2 ± 1
Radsturz	$0^\circ 30' \pm 30'$	$0^\circ \pm 30'$
Nachlauf	$1^\circ 45' \pm 30'$	$1^\circ 50' \pm 30'$
Spreizung	$8^\circ 45' \pm 45'$	$9^\circ 30' \pm 30'$

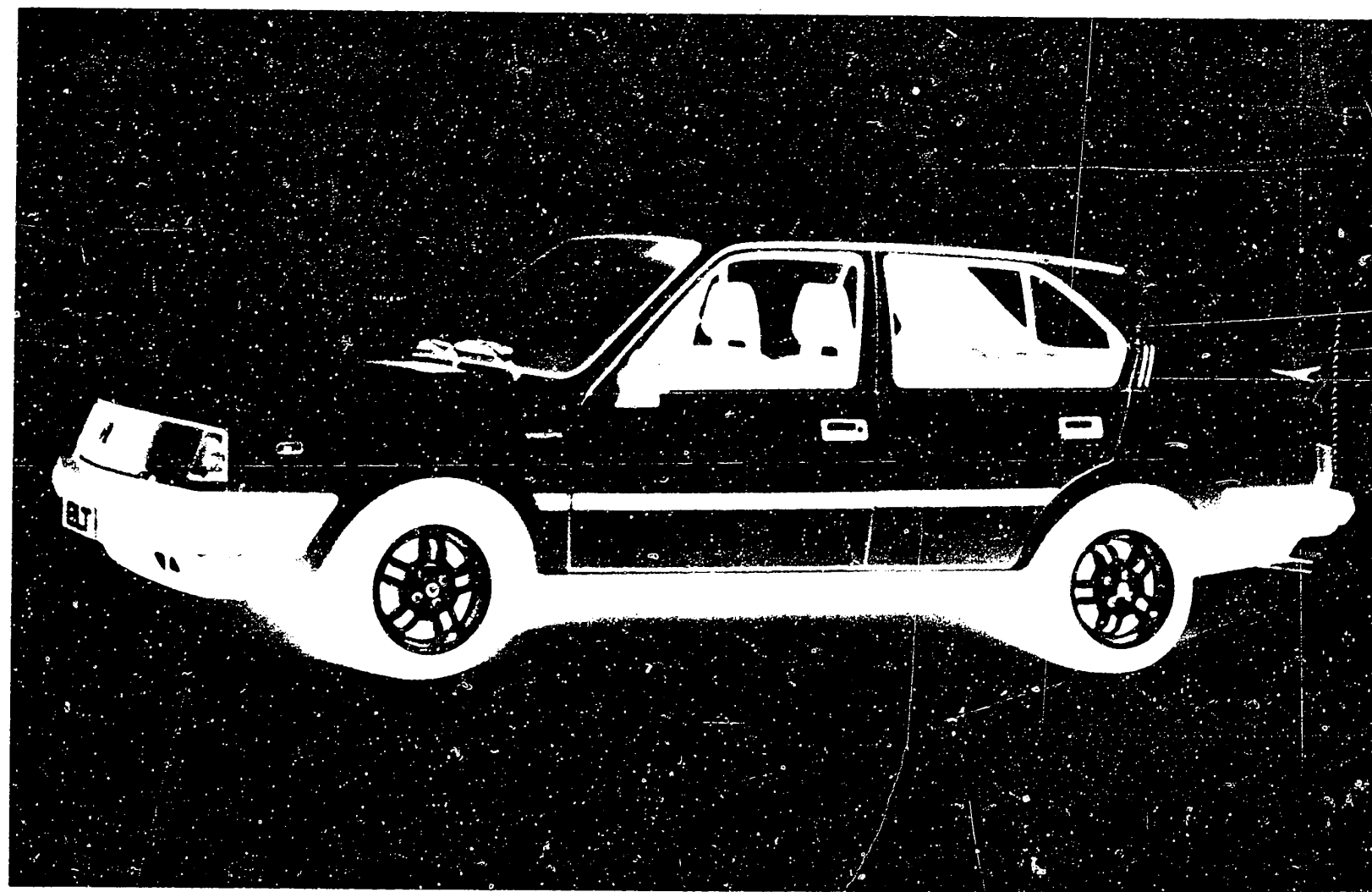
Räder	XW7 (109.X)	XY6B (150.Z)/XUD7	GTi
Felge	4,5 J13	5 J13	5,50 J14
Einpresstiefe	35 mm	28 mm	-
Reifen	145 SR13	165/70 SR13	MXV 185/60 HR14
Reifendruck (bar)	1,9 v./2,1 h.	1,7 v./1,9 h.	2 v./2. h.

* Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikroarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikroarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.



Volvo 360

Motoren B19A, B19E, B200K und B200E



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	1.	L	7
	1.1 Motorhaube öffnen	L	7
	1.2 Fahrzeug-Identifikation	L	7
	1.3 Fahrzeug anheben	L	7
	1.4 Fahrzeug abschleppen	L	7
2. Motor	2.	L	9
	2.1 Aus- und Einbau	L	11
	2.2 Motorsteuerung	L	11
	2.3 Zylinderkopf	L	13
	a) Aus- und Einbau	L	13
	b) Bearbeitung	L	13
	c) Nockenwelle	L	13
	d) Ventilspiel	L	15
	e) Ventile	L	15
	2.4 Motorschmierung	L	19
	2.5 Kühlsystem	L	21
3. Brennstoffsystem	3.	L	23
	3.1 Benzinpumpe	L	23
	3.2 Vergaser: Zenith-Stromberg	L	23
	3.3 Vergaser: Solex 34-34 CISAC	M	1
	3.4 Abgasentgiftung	M	5
4. Zündanlage	4.	M	11
	4.1 Renix-Zündanlage	M	11
5. Kupplung	5.	M	19
6. Getriebe und Differential	6.	M	23
	6.1 Aus- und Einbau	M	23
7. Vorderachse	7.	M	25
8. Hinterachse	8.	M	27
9. Lenkung und Radgeometrie	9.	N	1
10. Bremsen und Räder	10.	N	4
	10.1 Bremsanlage	N	4
	10.2 Räder	N	4



11. Elektrische Anlage	11.	.....	N	8
	11.1	Sicherungskasten	N	8
	11.2	Kombi-Instrument	N	8
	11.3	Tankgeber ersetzen	N	10
	11.4	Radio-Einbau	N	12
		a) Lautsprecher-Einbau	N	12
	11.5	Batterie	N	12
	11.6	Alternator	N	12
	11.7	Anlasser	N	15
	11.8	Lage wichtiger Schalter	N	15
	11.9	Scheibenwischer	N	15
	11.10	Scheinwerfer-Waschanlage	N	17
	11.11	Scheinwerfer	N	17
12. Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen	12.	.....	N	19

Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikroarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikroarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.



Die vorliegende Broschüre wurde
exklusiv für die Bosch-Dienste gefertigt
im Auftrag der -
ROBERT BOSCH GMBH
STUTTGART

© J. Pfyl Ing. HTL
Ingenieurbüro für Auto-Technik

Bearbeitet nach einer Veröffentlichung,
vom gleichen Autor, die in der Fachzeit-
schrift «Auto-Technik» des AT-Fach-
schriftenverlags AG, CH-5001 Aarau,
erschien.

L5

Werkstatt-Service

Volvo 360



Volvo 360

Motoren B19A, B19E, B 200K, B 200E

Der 360GLT mit 4 Türen und Heckklappe ist das Topmodell der 300er-Baureihe von Volvo. Es ist eine Weiterentwicklung des 340 in Transaxle-Bauweise: Motor mit Kupplung vorn, Getriebe mit Differential hinten und Antrieb auf die Hinterräder. Anfänglich gelangte der B-19-Motor mit der LE-Jetronic (B19E) oder dem Gleichdruckvergaser Zenith-Stromberg 175CD-2SE (B19A) zum Einbau.

Ab Modelljahr 1984 folgte eine Stufenhecklimousine mit der Bezeichnung «Sedan», deren Vergasermotor die elektronische Zündanlage «Renix» hat. Ab Modelljahr 1985 werden die neuen B-200-Motoren mit der LE-Jetronic oder dem Solexvergaser 34-34CISAC verwendet.

L6

Werkstatt-Service

Volvo 360



1. Allgemeine Hinweise

1.1 Motorhaube

Die Motorhaube öffnet sich beim Ziehen des roten Hebels unter dem Armaturenbrett an der linken Seitenwand. Zum Schliessen wird sie abgelegt und mit beiden Händen gleichmässig zugestossen.

1.2 Identifikation.

Die **Chassisnummer** ist auf der rechten Fahrzeugseite oberhalb des Sicherungskastens in der Stirnwand eingeschlagen. Das **Typenschild** befindet sich mitten auf der vorderen oberen Traverse; die Einstelldaten für abgasentgiftete Motoren sind auf der Innenseite der Motorhaube aufgeklebt.

1.3 Fahrzeug anheben

Der bordeigene Wagenheber befindet sich im Kofferraum neben dem Reserve-
rad. Vorsicht: Das Reserverad hat einen Spezialreifen, dessen Geschwindigkeit auf 100km/h begrenzt ist. Die seitlichen Anhebepunkte sind aus Bild 2 ersichtlich.

1.4 Abschleppen

Zum Abschleppen dient ein auf der rechten Fahrzeugseite vorne und hinten angebrachter Haken.

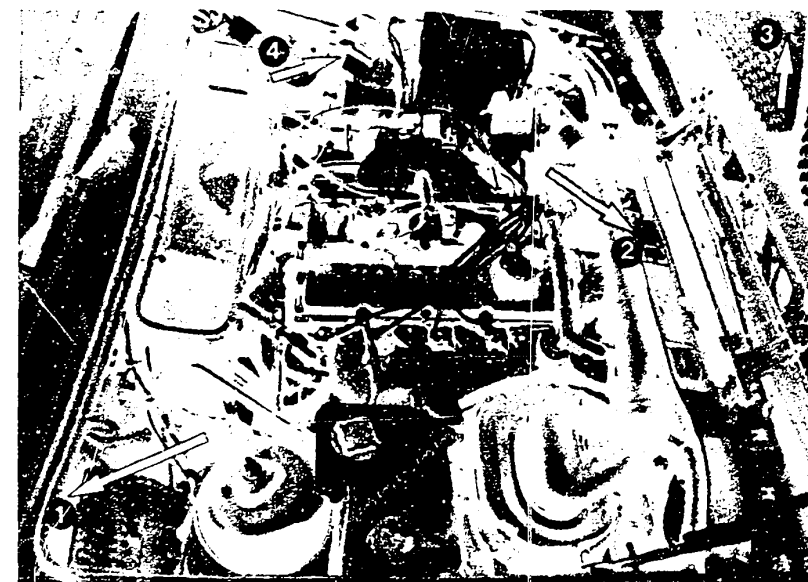


Bild 1 Motorraum des Volvo 360 GLE mit dem B-200-E-Motor und der Renix-Zündanlage (4). Fahrzeug-Identifikation: 1 Chassisnummer – 2 Typenschild – 3 Aufkleber mit CH-Einstelldaten.



Bild 2 Seitliche Anhebepunkte (1), vorn und hinten sind auch Abschlepphaken vorhanden.



2. Motor

Bis 1984 kam der Motor B19A mit dem Zenith-Stromberg-Vergaser oder der Motor B19E mit der E-Jetronic zum Einbau. Auf dem neuen Motor B200K ab Modelljahr 1985 findet man den Solex-Vergaser CISAC 34-34 oder auf dem Motor B200E die LE-Jetronic.

Am neuen Motor sind der Kurbeltrieb von Grund auf und der Zylinderkopf teilweise geändert. Neu sind ebenfalls der Steuergehäusedeckel und die Wasserpumpe.

Motortyp und Motornummer sind hinter dem Zündverteiler eingeschlagen.

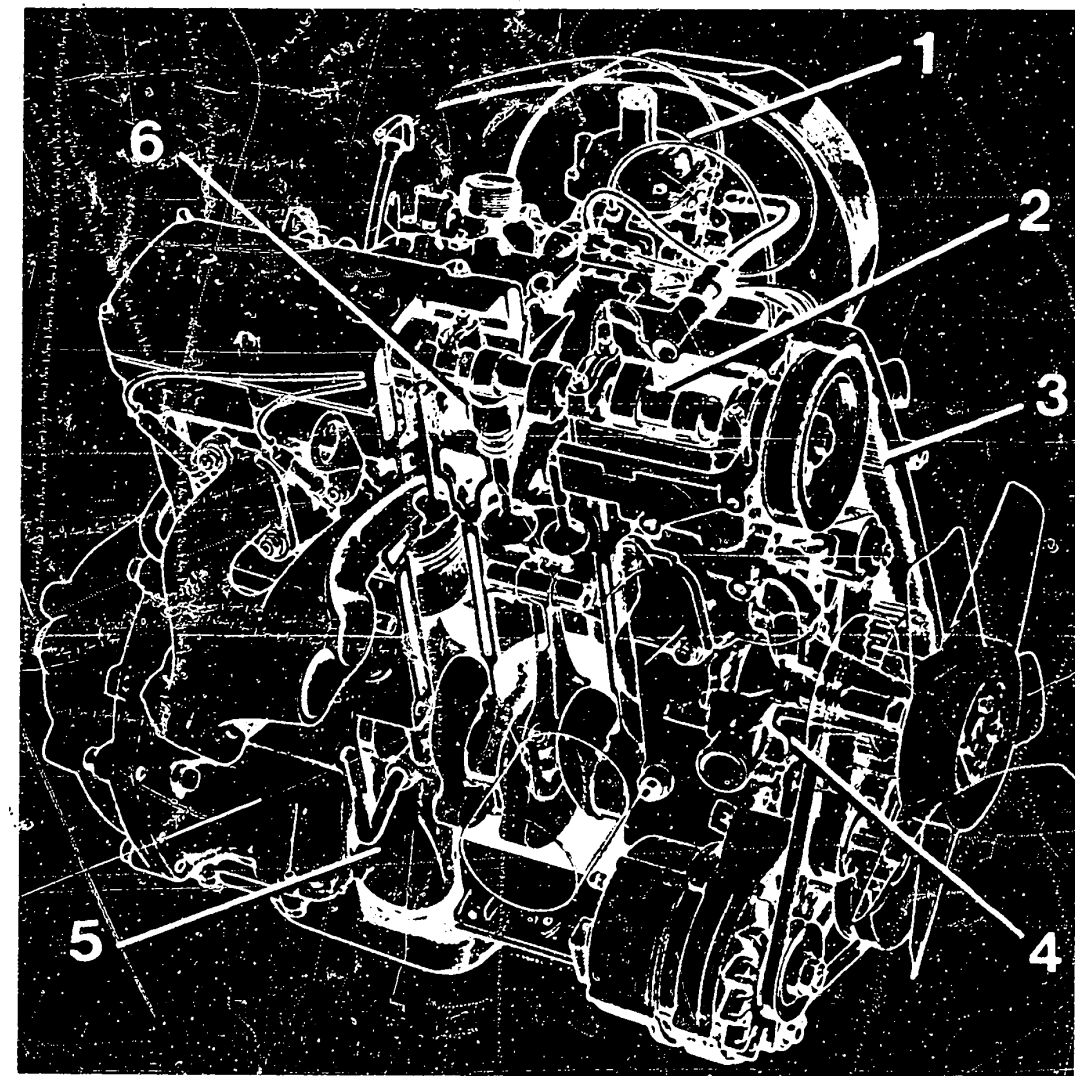


Bild 3 Motor B19A: 1
Vergaser Zenith-
Stromberg 175 CD-2SE
– 2 obenliegende
Nockenwelle – 3 Zahn-
riemen – 4 Wasser-
pumpe – 5 Ölpumpe – 6
Tassenstößel

L9

Werkstatt-Service

Volvo 360



L10

Werkstatt-Service

Volvo 360



2.1 Motor-Aus- und Einbau

Der Motor wird nach oben aus dem Fahrzeug gehoben. Motorhaube und Kühler sind vorher auszubauen. Bei vollständig gelöstem Kupplungsgehäuse wird der Motor nach vorn gezogen und ausgefahren.

Beim **Einbau** dürfen die Muttern der vorderen Aufhängungen erst angezogen werden, wenn der Motor seine korrekte Einbaulage hat (Bild 4). Dazu wird der Abstand zwischen der Riemenscheiben-Aussenseite und der Befestigung des Aufhängeblechs an der Karrosserie gemessen. Auf der rechten Fahrzeugseite muss das Mass 3mm grösser sein. Zuletzt muss der Kupplungszug kontrolliert und eventuell eingestellt werden.

2.2 Motorsteuerung

Die Kurbelwelle treibt über einen **Zahnriemen** die Nebenantriebs- und die Nockenwelle an. Nach dem Abnehmen der Verschalung richtet man Kurbelwelle und Steuerräder auf ihre Bezugsmarkierungen aus. Die Feststellmutter der Riemenspannrolle wird gelöst, diese durch Strecken des Zahnriemens von Hand zusammengedrückt und die Mutter wieder angezogen. **Vorsicht:** Bei abgenommenem Zahnriemen darf weder die Nockenwelle noch die Kurbelwelle gedreht werden, da die Ventilteller auf dem Kolbenboden anstehen können!

Vor dem **Montieren** des Zahnriemens stellt man Kurbelwelle und Steuerräder exakt auf ihre Bezugsmarken. Der Zahnriemen ist zuerst auf das Kurbelwellenrad so aufzulegen, dass die Einstellmarkierung zwischen den beiden gelben Strichen auf der Zahnriemen-Rückseite liegt. Im Gegenuhrzeigersinn aufgelegt muss der nächste Strich am Zahnriemen der Markierung an der Nebenantriebswelle gegenüberstehen.

Bild 4 Korrekte Motor-Einbaulage. Ab Modelljahr 84 sind hydraulisch-dämpfende Motorgummilager (A) eingebaut. Zusammen mit den Motorstützen (B) können die neuen Gummilager auch bei den älteren Ausführungen eingesetzt werden.

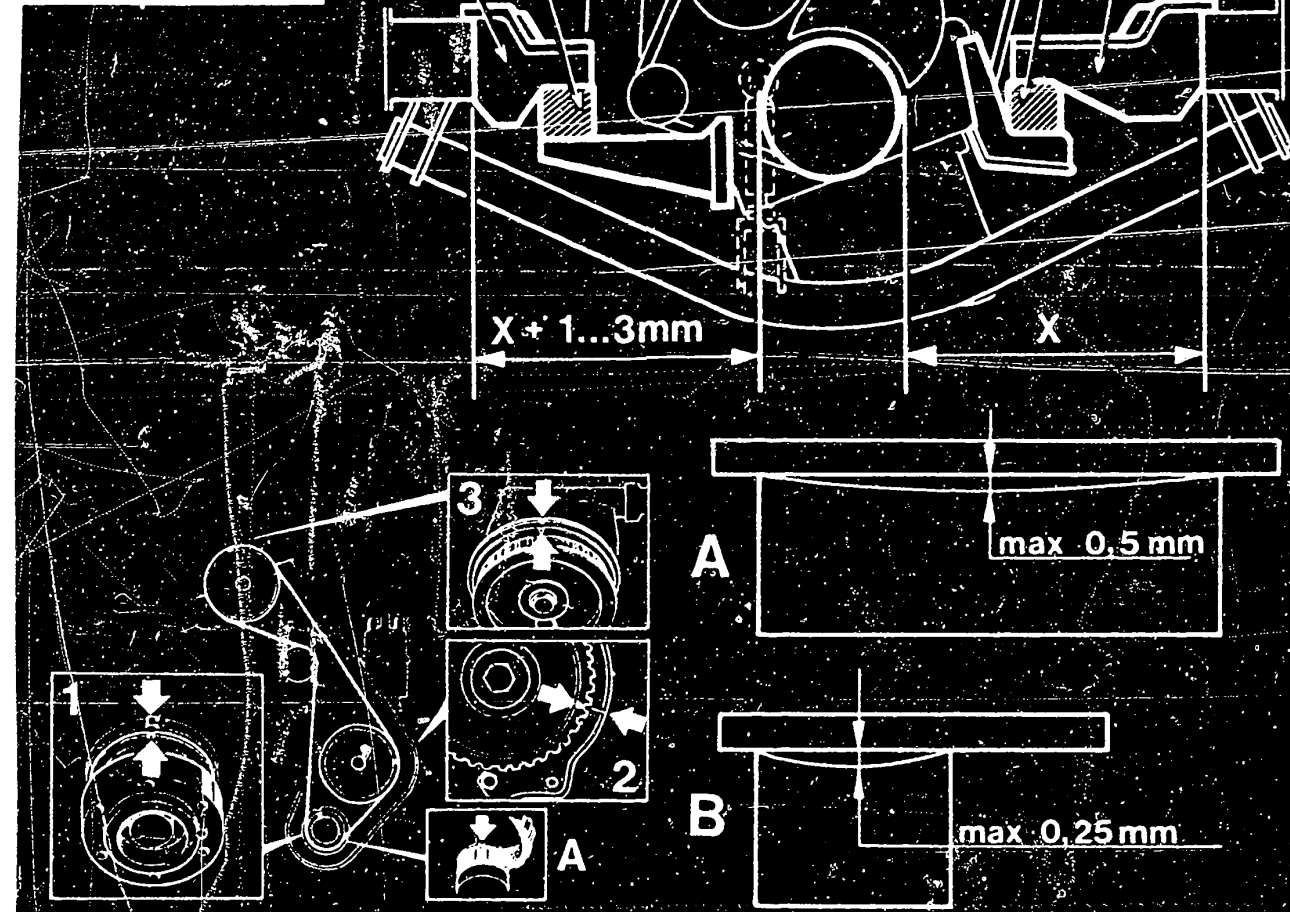


Bild 5 Das Ausrichten der Steuerräder vor dem Aus- und Einbau des Zahnriemens: 1 Kurbelwelle – 2 Nebenantriebswelle – 3 Nockenwelle. A Position der gelben Markierungen auf der Zahnriemenrückseite.

Bild 7 Prüfung der Planabweichung des Zylinderkopfes in Längs- (A) und Querrichtung mit Haarlineal und Blattlehre.



Die **Spannrolle** kann zum Ausbauen mit einem Bohrer gesichert werden. Das Lager ist auf Spiel und die am Rücken des Zahnriemens anliegende Fläche auf Schäden zu prüfen. Zum Spannen des Zahnriemens ist die zentrale Mutter zu lösen und wieder festzuziehen.

Ein neuer Zahnriemen muss nach 1000km nachgespannt werden. Durch einen Gummistopfen im Stirndeckel ist dies ohne Ausbau des Steuergehäuse-deckels möglich.

2.3 Zylinderkopf

a) Aus- und Einbau

Ansaug- und Auspuffkollektor sind zu lösen und der Zahnriemen abzunehmen. Die Zylinderkopfschrauben sind in der umgekehrten Anzugsreihenfolge zu lösen. Es sind zwei verschiedene Ausführungen von Zylinderkopfschrauben in Gebrauch (Bild 6). **Vorsicht:** Auf demselben Motor dürfen nur **gleiche Schrauben** verwendet werden. Vor dem **Einbau** sind sie leicht einzuölen. Die **Vollschaftschrauben** müssen in der gezeigten Anzugsreihenfolge (Bild 6) in zwei Stufen mit 60 und dann mit 110Nm angezogen werden. Das Nachziehen erfolgt, nachdem der Motor Betriebstemperatur erreicht und sich während 30 Minuten abgekühlt hat. Dann wird jede Schraube in der Anzugsreihenfolge um ca. 90° gelöst und mit 110 Nm nachgezogen.

Die **Dehnschaftschrauben** sind an der dünnsten Stelle auf Einschnürungen zu untersuchen. Sie dürfen höchstens fünfmal benützt werden und sind im Zweifelsfall zu ersetzen. Der Anzug erfolgt in drei Stufen mit 20 und 60Nm und einem Drehwinkel von 90°. Ein späteres Nachziehen entfällt.

b) Bearbeitung

Der maximale Verzug der Planfläche darf in Längsrichtung 0,5 und quer 0,2mm betragen. Überschreitet die Planabweichung längs 1,0 und quer 0,5mm, ist der Zylinderkopf zu ersetzen. Zulässige Mindesthöhe des Zylinderkopfes 145,6mm (neu=146,1mm).

c) Nockenwelle

Die obenliegende Nockenwelle betätigt die Ventile über Tassenstößel und dreht in fünf Lagerböcken. Vor dem Ausbau wird das Nockenwellenrad und der mittlere Lagerdeckel abgebaut. Dann ist die Nockenwelle mit dem Spezialwerkzeug 5021 nach unten zu spannen, um die anderen Lagerdeckel abzuschrauben. Das Radialspiel der Nockenwelle beträgt max. 0,15mm, das Axialspiel 0,1...0,4mm. Letzteres wird gemessen, indem man die Nockenwelle in die Lagerungen legt, den hintersten Lagerdeckel aufschraubt und die Welle axial bewegt.

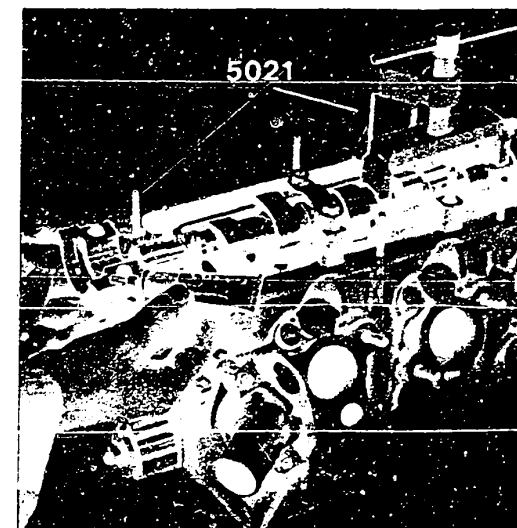


Bild 8 Mit dem Spannwerkzeug 5021 ist die Nockenwelle beim Aus- und Einbau in die Sitze zu pressen. Der vordere Lagerdeckel ist an der Planfläche abzudichten.

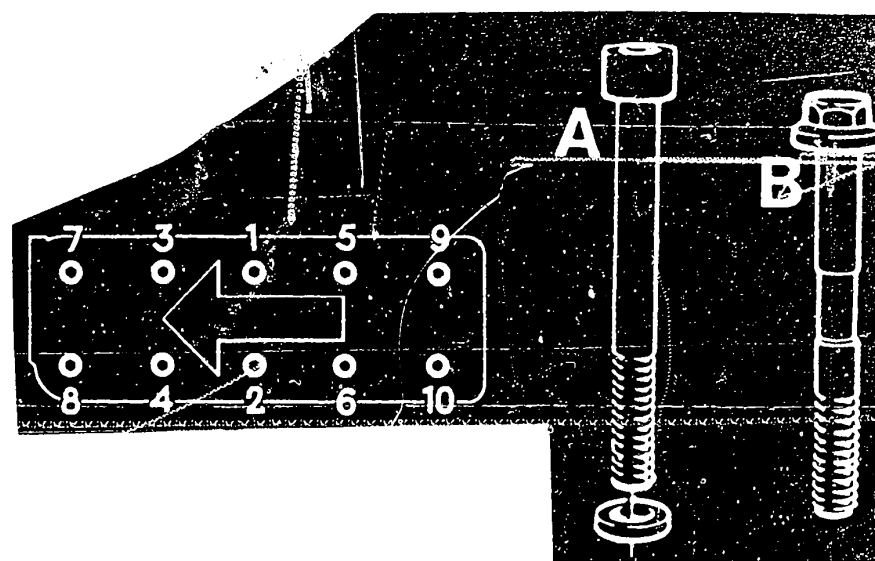


Bild 6 Anzugsreihenfolge der Zylinderkopfschrauben. A=Vollschaftschrauben, B=Dehnschaftschrauben. Die beiden Schraubentypen verlangen ein unterschiedliches Vorgehen beim Anziehen.



d) Ventilspiel einstellen

Die beiden Nocken des jeweiligen Zylinders müssen für die Kontrolle des Ventilspiels schräg nach oben stehen. Vor dem Auswechseln der Ausgleichscheiben ist der Motor um ca. 90° weiterzudrehen, damit die Ventile nicht auf dem Kolben aufstehen.

Ohne die Nockenwelle auszubauen, wird der Stößelbecher mit dem Spezialwerkzeug 5022 nach unten gedrückt und die Ausgleichsscheibe mit der Spezialzange 5026 herausgenommen. Es sind immer neue Ausgleichsscheiben einzubauen, die in Dicken von 3,30 bis 4,50mm und Abstufungen von 0,05mm erhältlich sind. Die neuen Scheiben sind eingeölt mit der Kennzahl nach unten einzulegen.

e) Ventile, Ventilsitze, Ventilfehrungen

Bild 10 zeigt die Bearbeitungsmasse der Ventilsitze. Die Sitzbreite beträgt am Einlassventil 1,3...1,9mm, am Auslassventil 1,7...2,3mm. Der Überstand des Ventilschafts kann mit Dorn und Ringlehre (5222) bei ausgebauter Nockenwelle geprüft oder mit einer Tiefenlehre gemessen werden. Von ihm hängt die Einstellmöglichkeit des Ventilspiels ab.

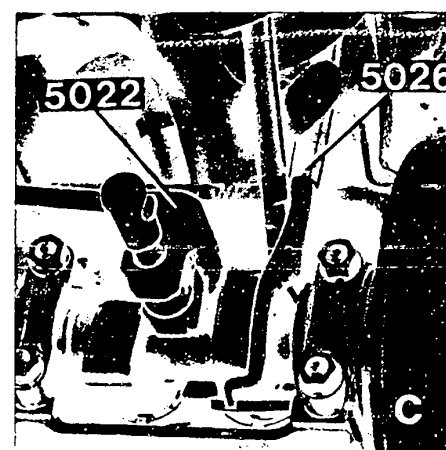
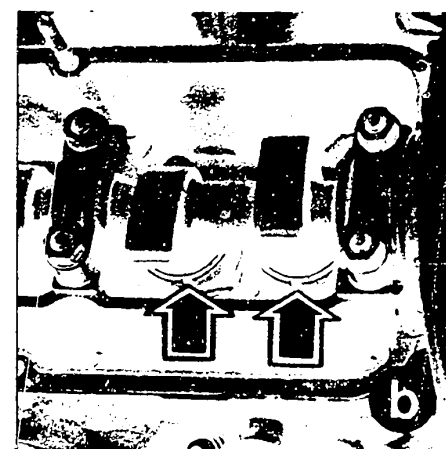


Bild 9 Einstellen des Ventilspiels:
a) Nockenstellung zum Messen des Spiels mit der Blattlehre b) Stößelstellung für den Aus- und Einbau der Ausgleichsscheiben mit Hilfe einer Spezialzange (rechts).

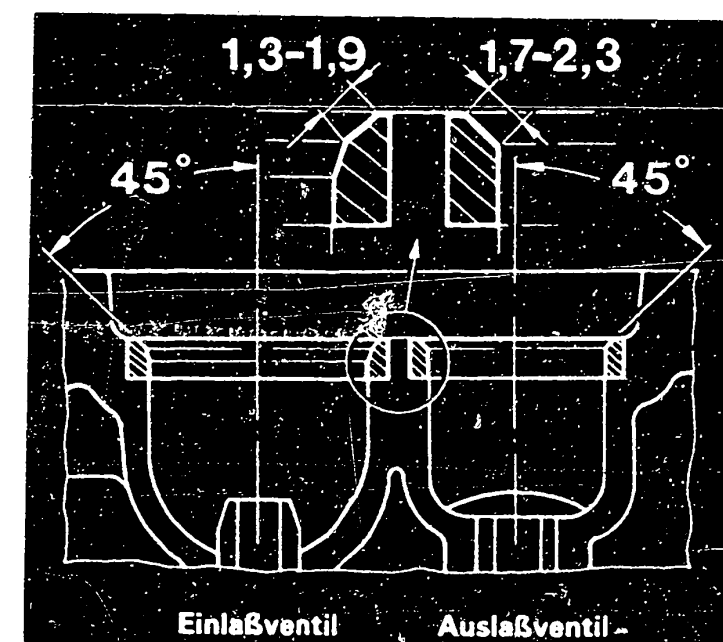


Bild 10 Bearbeitungsmasse der Ventilsitze. Der Sitzwinkel am Ventil beträgt 44° 30'.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor	B 19 A	B 19 E	B 200 K	B 200 E
Bohrung / Hub in mm	88,9/80,0	88,9/80,0	88,9/80,0	88,9/80,0
Hubvolumen	1986	1986	1986	1986
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min	68/5400 ¹	85/5700	75 (101)/ 5700	85 (115)/ 5700
Maximales Drehmoment in Nm				
bei 1/min	152/3300 ¹	160/3600	157/3300	160/4200
Verdichtungsverhältnis	10:1 ¹	10:1	10:1	10:1
Verdichtungsdruck				
bei Anlassdrehzahl (bar)	11...12,5	11...12,5	9...1111...12,5	

¹ Schweden/Schweiz-Typ bis 84: 70 kW/5400, 150 Nm/3600, Verd. 9,2:1

a) Ventilsteuerzeiten bei einem Ventilspiel von 0,5 mm

Einlass öffnet Nockenwelle L	15° v.OT
Nockenwelle A	22° v.OT

Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	Einlassventil	Auslassventil
Betriebsventilspiel Prüfwert	K 0,30...0,40/	K 0,30...0,40/
	W 0,35...0,45	W 0,35...0,45
Einstellwert	K 0,35...0,40/	K 0,35...0,40/
	W 0,40...0,45	W 0,40...0,45
Ventilsitzwinkel im Zylinderkopf	45°	45°
Ventiltellerwinkel	44°30'	44°30'
Ventilsitzbreite	1,3...1,9	1,7...2,3
Ventiltellerdurchmesser	44,0	35,0
Ventilsitz-Aussendurchmesser	46,00	38,00
- 1. Übermass	46,25	38,25
- 2. Übermass	46,50	38,50
Ventilschaftdurchmesser	7,955...7,970	7,945...7,960
- Mindestmass	7,935	7,925
Ventilschaftlaufspiel nach Bearbeitung	0,03...0,06	0,06...0,09
max.	0,15	0,15
Freie Ventildederlänge	45,0	45,0
Ventilfederspannkraft der Aussenfeder		
bei einer Federlänge von (N/mm)	280...320/38//	280...320/38//
	710...790/27	710...790/27
Innendurchmesser der Ventilfehrungen	8,000...8,022	8,00...8,022
Überstand über Zylinderkopffläche	15,4...15,6	17,9...18,1

Nocken- und Nebenantriebswellen- Abmessungen und -Toleranzen (mm)

Nockenwelle	Typ	A/L
Max. Ventilhub		10,5 (A)/9,8 (6)
Zapfendurchmesser Nw ..		29,050...29,070
Lagerdurchmesser		
Zylinderkopf		30,000...30,021
Radialspiel neu		0,030...0,071
max.		0,15
Axialspiel		0,1...0,4

Nebenantriebswelle

Zapfendurchmesser	
vorn	46,975...47,000
Mitte	43,025...43,050
hinten	42,925...42,950
Lagerdurchmesser	
im Motorblock vorn	47,020...47,050
Mitte	43,070...43,100
hinten	42,970...43,000
Radialspiel	0,020...0,075
Axialspiel	0,20...0,46

L17

Werkstatt-Service

Volvo 360

**L18**

Werkstatt-Service

Volvo 360



Der Ventilschaft darf um max. 0,5mm abgeschliffen werden, damit zwischen den Ventilkeilen und dem Schaftende ein Abstand von min. 3,5mm sichergestellt ist. Die **Ventilsitzringe** können ersetzt werden, indem der eingebaute Ring an zwei Stellen angefräst und dann mit dem Meissel aufgetrennt wird. Für Einlass- und Auslassventil sind drei Sitzringgrößen mit verschiedenen Ausseidurchmessern erhältlich. Sie sind nicht bezeichnet und müssen nachgemessen werden. Das Passungsüberschuss des neuen Sitzes muss 0,17mm betragen. Zum Einsetzen müssen die neuen Ringe mit Trockeneis auf -70°C abgekühlt und der Zylinderkopf auf 100°C erwärmt werden. Zum Einsetzen gibt es einen Spezialdorn.

Das Spiel zwischen Ventil und **Ventilführung** wird mit der Tastatur am Ventilteller gemessen, während das Ventil 2...3mm aus seinem Sitz gehoben und seitlich bewegt wird. Die Verschleissgrenze liegt bei 0,15mm. Bei neuen Führungen und Ventilen ist einlasseitig ein Spiel von 0,030...0,060mm und auslasseitig von 0,060...0,090mm anzustreben.

Die Ventilfehrung wird mit einem Dorn aus dem auf $100 \pm 10^\circ\text{C}$ erwärmten Zylinderkopf gegen die Brennraumseite hin ausgepresst. Die drei erhältlichen Übergrössen sind mit Rillen bezeichnet. Das Einpressen der neuen Führung erfolgt bei Zimmertemperatur des Zylinderkopfs mit den Dornen 5027 (Einlass) und 5028 (Auslass). Wenn der Einpressdruck nicht mind. 9000N beträgt, muss die Grundbohrung auf die nächste Übergrösse aufgebohrt werden.

2.4 Motorschmierung

Die Zahnradpumpe sitzt im Kurbelgehäuse und wird durch die Nebenantriebswelle angetrieben. Der Öldruck beträgt mit neuem Filter und bei betriebswarmem Motor 2,5...6,0bar bei 2000/min.

Das Zahnflankenspiel der Pumpenräder beträgt 0,15...0,35 mm, das Axialspiel im Gehäuse 0,02...0,12 mm. Die Feder des Überdruckventils ist bei einer Revision auf ihre Spannkraft zu prüfen. Ein integriertes Entlüftungssystem dient der Selbstentlüftung, wenn die Pumpe Luft angesaugt hat (z.B. bei zu geringem Ölstand).

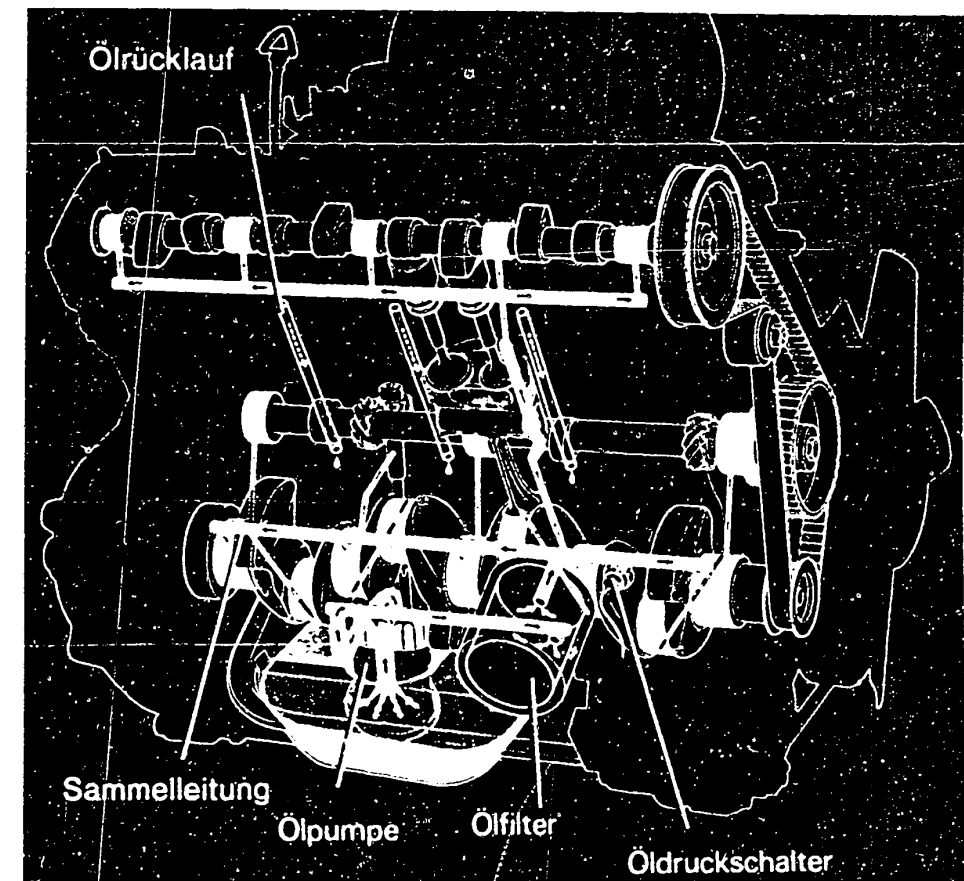


Bild 11 Druckumlaufschmierung mit Ölfilter im Hauptstrom.

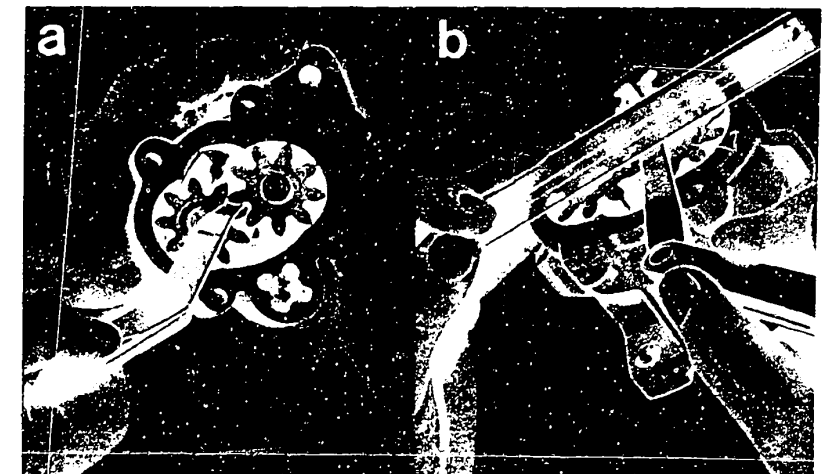


Bild 12 Das Messen des Zahnflankenspiels (a) und des Axialspiels (b) an der Zahnrad-Ölpumpe.



2.5 Kühlsystem

Die zwei Ventile im Verschlussdeckel öffnen bei 0,65...0,85 bar Überdruck und 0,07 bar Unterdruck. Die Kühlflüssigkeit enthält einen Drittel (in nördlichen Ländern die Hälfte) Frostschutz und muss alle drei Jahre ersetzt werden. Der Thermostat sitzt im oberen Kühlerstutzen. Er beginnt bei 90...93°C zu öffnen und ist bei 102°C vollständig offen.

Die Wasserpumpe ist gegen oben zum Zylinderkopf hin mit einem O-Ring abgedichtet. Der Viskokühler wird über eine Thermostatskupplung angetrieben, deren Kraftschluss bei 55°C beginnt und bei 70°C den vollen Wert erreicht.

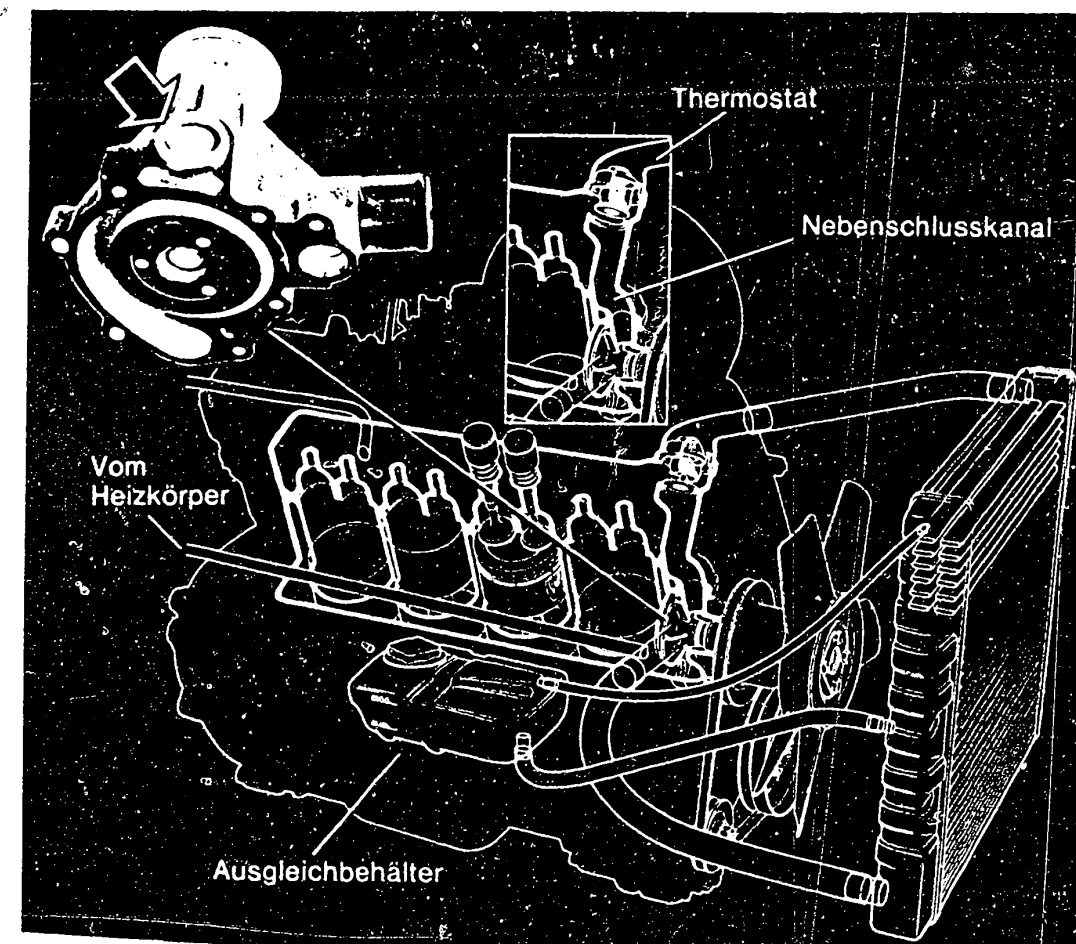


Bild 13 Kühlsystem mit Ausgleichsbehälter. Die Wasserpumpe ist gegen den Zylinderkopf hin mit einem O-Ring abgedichtet.

Motorschrauben- Anzugsdrehmomente (Nm)

Zylinderkopfschrauben	60/110 ¹ 20/60 + 90° ²
Pleuellagermutter	63 (70 ³)
Hauptlagerdeckelschrauben	110
Schwungradschrauben	70 ³
Kurbelwellen-Riemenscheibenpoulie	165
Stirnrad an Nockenwelle	50
Stirnrad an Nebenantriebswelle	50
Nockenwellen-Lagerdeckel	20

¹ Vollschaftschrauben

² Dehnschaftschrauben

³ neue Schrauben



3. Brennstoffsystem

Auf den Motoren B19E und B200E ist die LE-Jetronic von Bosch aufgebaut. Der B-19-A-Motor ist mit dem Querstrom-Gleichdruckvergaser Zenith-Stromberg175CD-2SE und der B-200-K-Motor mit dem Vergaser Solex 34-34 CISAC bestückt.

3.1 Benzinpumpe

Die **mechanische Pumpe** der Vergasermotoren ist seitlich am Motorblock angeflanscht und wird von der Neben-antriebswelle betätigt. Nach 40000km ist das oben eingebaute Sieb zu reinigen. Der Druck beträgt bei 1000/min auf Benzinpumpenhöhe 0,15...0,27 bar.

Die **elektrische Pumpe** der Einspritzanlage fördert 120l/h bei 12V, +20°C und einem Druck von 2,5bar. Der Stromverbrauch beträgt 6,5A.

3.2 Vergaser Zenith-Stromberg 175 CD-2SE

a) Das Schwimmergehäuse sitzt unten am Vergaser. Der **Schwimmerstand** wird ermittelt, indem man den Vergaser auf den Drosselklappenflansch legt. Die Schwimbernadel (A) muss vollständig geschlossen sein, ohne dass der Federstift (B) eingedrückt ist (Bild 15).

b) **Düsenstock** und **Düsennadel** müssen mit Spezialwerkzeugen verstellt oder ersetzt werden. Die **Düse** lässt sich mit einem Dorn nach unten aus dem Vergaser drücken. Das Einpressen erfolgt von unten mit dem Werkzeug 2895. Das Düsenrohr muss 3,0mm unter der Vorbeiströmkante (Brücke) im Vergaser liegen (Bild 16).

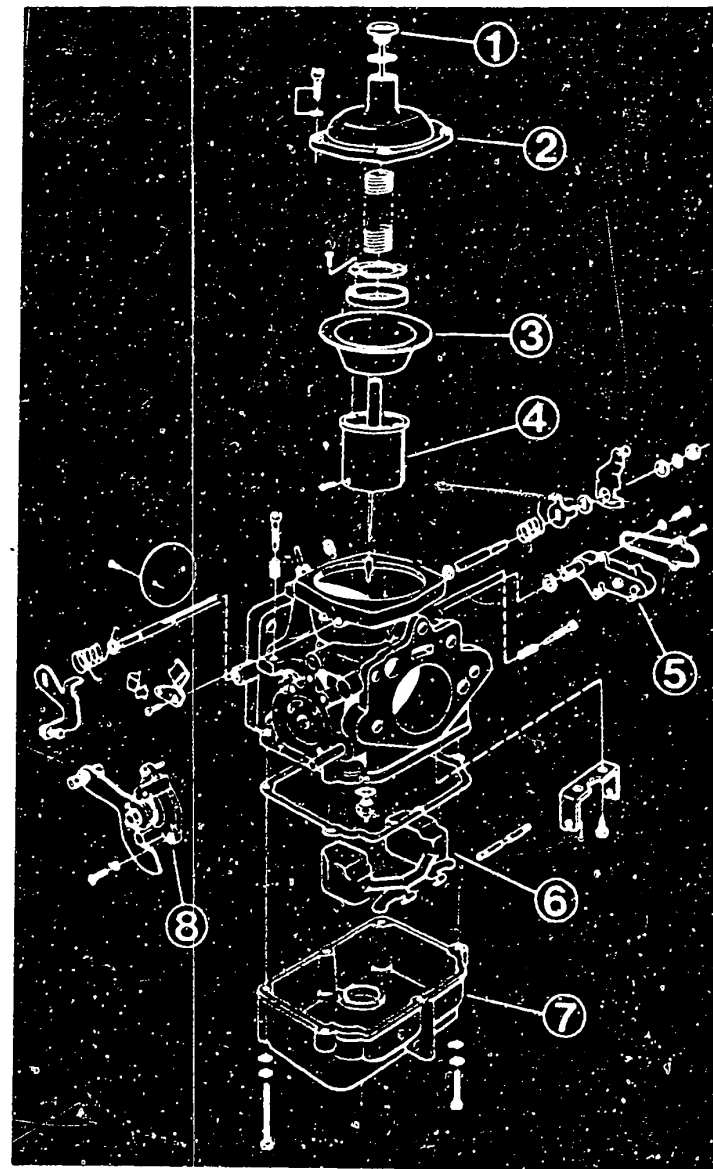


Bild 14 Zenith-Stromberg-Vergaser 175 CD-2SE: 1 Dämpferkolben – 2 Vergaserdeckel – 3 Kolbenmembrane – 4 Kolben mit Düsennadel – 5 Temperaturkompensator – 6 Schwimmer – 7 Schwimmergehäuse – 8 Kaltstartschieber.

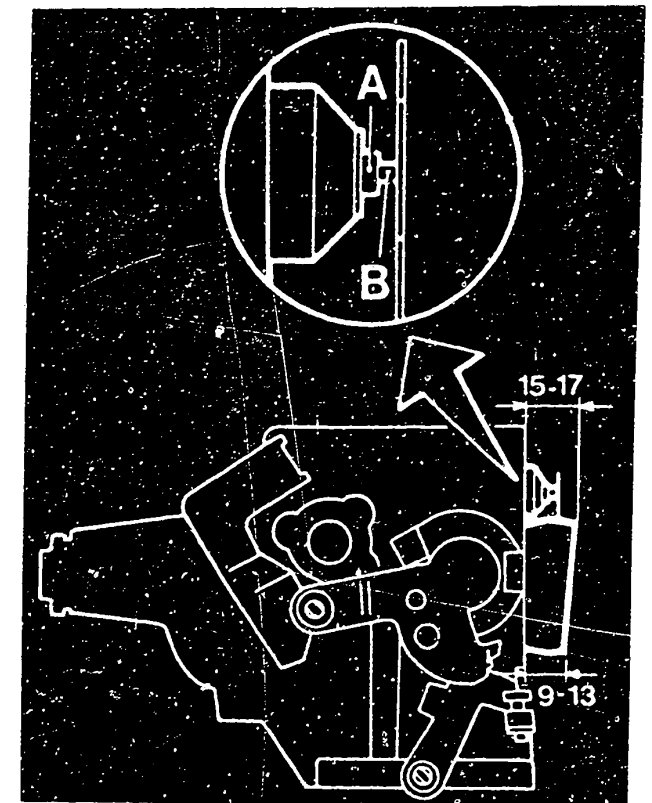


Bild 15 Schwimmerstand-Kontrolle am Zenith-Stromberg-Vergaser 175 CD-2SE. Masse in mm.

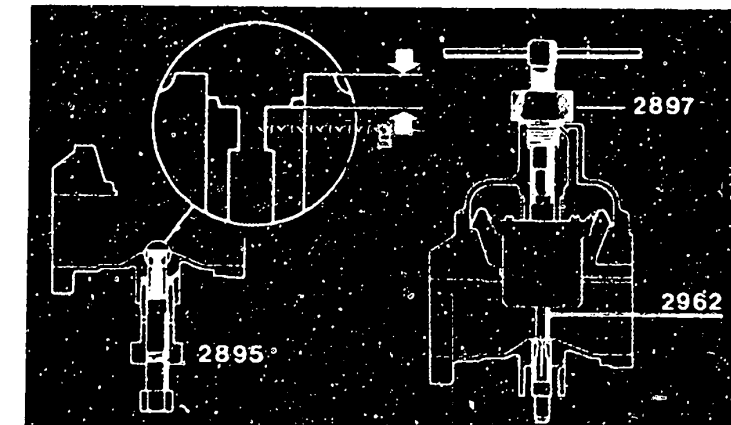


Bild 16 Aus- und Einbau des Düsenstocks: Mit zwei Spezialwerkzeugen wird die Düse nach unten gepresst (rechts). – Die Austrittsfläche der eingebauten Düse muss 3,0mm unter der Brücke im Vergasergehäuse liegen (links).



Die **Düsennadel** lässt sich mit dem Werkzeug 5159 austauschen (Bild 17), nachdem die Stellschraube herausgedreht wurde. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Führungsschlitz im Nadelhalter mit der Führungsschraube fluchtet.

c) Der **Kaltstartdrehchieber** hat vier verschieden kalibrierte Bohrungen für zusätzliche Gemischzufuhr. Um eine genügende Zerstäubung zu erreichen, wird bereits im Schieber über ein Luftdosierventil ein Benzin-Luft-Gemisch hergestellt.

Kleine Riefen im Drehschieber und der Auflagefläche des Zwischenflansches lassen sich mit Schmirgelpapier und Schleifpaste beheben.

Die Membrane ist auf Beschädigung zu prüfen.

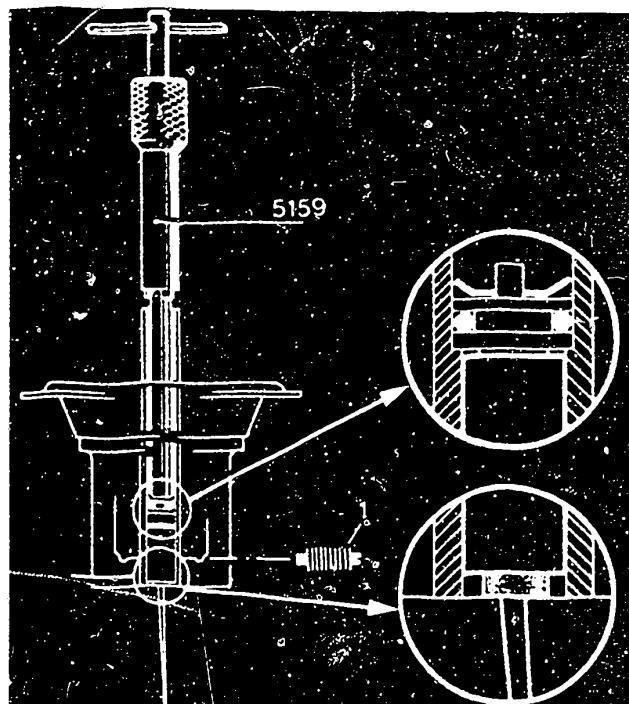


Bild 17 Aus- und Einbau der Düsennadel am Zenith-Stromberg-Vergaser.

d) Die **Temperaturkompensation** erfolgt über ein Bimetallventil, das dem erwärmten Vergaser Zusatzluft zuführt.

Dadurch wird der Viskositätsunterschied des erwärmten Benzins ausgeglichen und die Überfettung des Gemisches vermieden. Die Bimetallfeder im Temperaturkompensator muss bei $+20^{\circ}\text{C}$ gerade beginnen, den Stift abzuheben. Oberhalb 26°C muss er ganz offen sein und beim Niederdrücken ohne zu klemmen in seine Position zurückkommen (Bild 18). Beim Einbau eines neuen Kompensators ist der Dichtgummi (O-Ring) nicht zu vergessen!

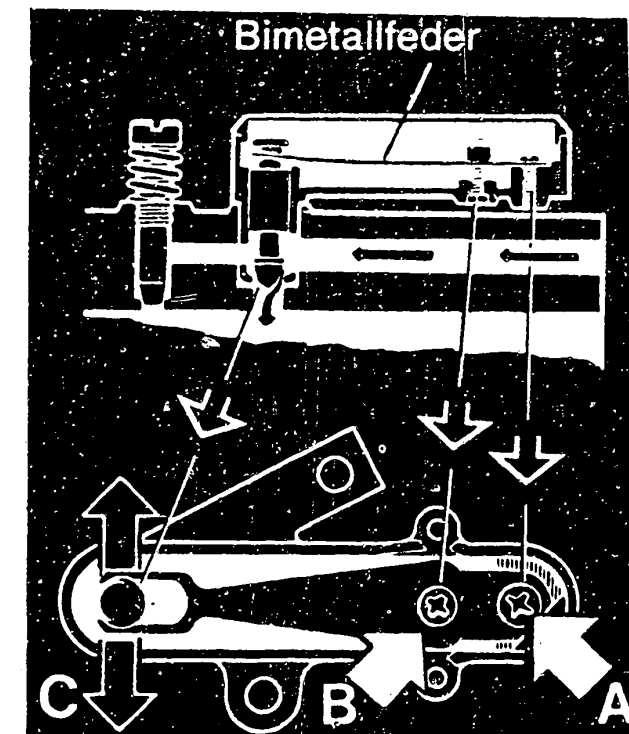


Bild 18 Funktion (oben) und Einstellung (unten) des Temperatur-Kompensators: Durch Lösen der Schraube A und Bewegen der Bimetallfeder wird diese zentriert. Mit der Schraube B lässt sich der Öffnungspunkt verstellen.

e) Der **Drosselklappenanschlag** liegt am Kaltstarthebel auf. Für die korrekte Einstellung der Klappe muss dieser entfernt, das MassA (Bild 19) gemessen, der Hebel wieder montiert und das MassB ermittelt werden. Dieses muss 0,7...0,9mm kleiner sein als A.

f) Als **Dämpferöl** ist ATF Typ A zu verwenden und soviel einzufüllen, dass man beim Einsetzen des Kolbens bei einem Abstand von 18mm (Bild 20) Widerstand verspürt. Das Kolbenspiel des Dämpfers muss 1,0...1,8mm betragen.

g) **Leerlaufdrehzahl** und **CO** sind bei einer Vergasertemperatur von 15...25°C einzustellen. Innerhalb 8min nach dem Öffnen des Kühlmittelthermostaten muss die CO-Einstellung erfolgen. Um Fehler möglichst auszuschliessen, ist der Motor vor der Messung während ca. 1min 2500...3000/min laufen zu lassen. Das Pulsair-System muss, wo vorhanden, ausser Funktion gesetzt werden. Die Leerlaufdrehzahl wird mit Schraube A (Bild 21) auf 900/min eingestellt. Das CO lässt sich bis ca. 1Vol-% an der Gemischregulierschraube verstellen. Bei grösseren Abweichungen ist eine Verstellung der Düsennadel mit dem Werkzeug 5159 vorzunehmen (siehe Bild 17).

h) Der **Drosselklappenschliessdämpfer** ist korrekt eingestellt, wenn der Abstand zwischen dem vollständig eingedrückten Dämpfer und der am Anschlag anliegende Betätigungsrolle $0,5 \pm 1,0\text{mm}$ beträgt.

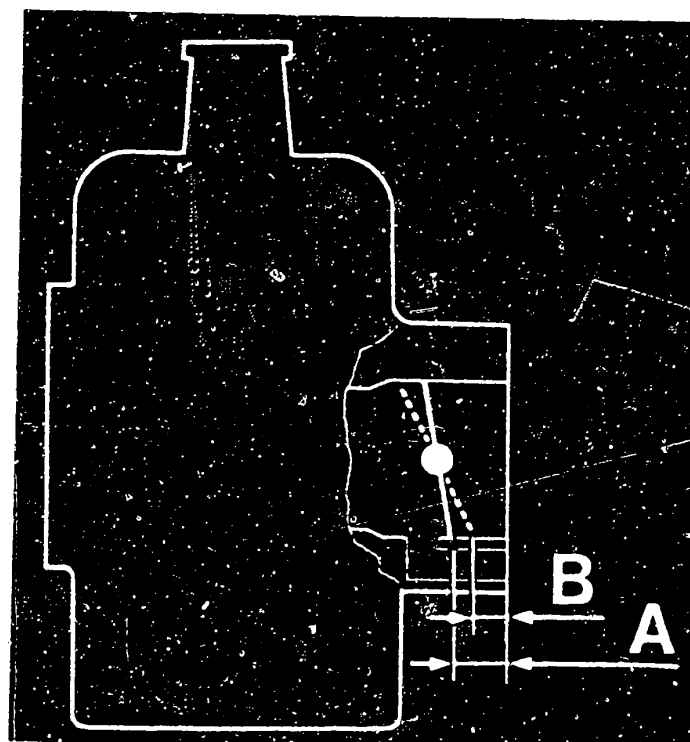


Bild 19 Zenith-Stromberg-Vergaser: Die Drosselklappe ist korrekt eingestellt, wenn das Mass A-B 0,7...0,9mm beträgt. Die Verstellung erfolgt durch Verbiegen des Anschlags der Kaltstartvorrichtung.

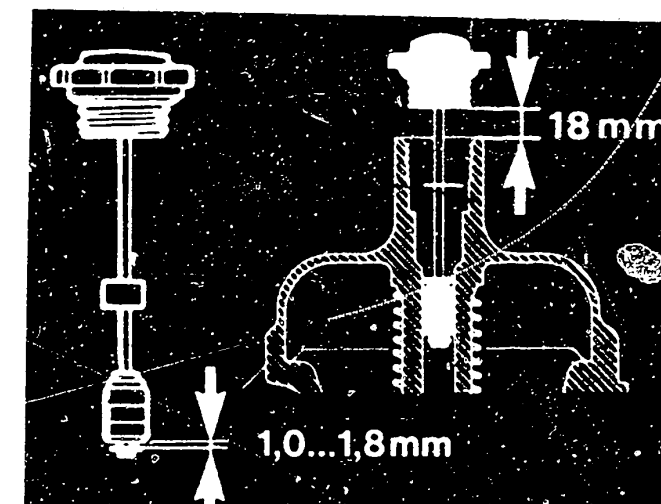


Bild 20 Zenith-Stromberg-Vergaser: Auffüllen des Dämpfers mit ATF-Öl (rechts) und Kontrolle des Kolbenspiels (links).



Bild 21 Zenith-Stromberg-Vergaser: Die Leerlaufdrehzahl ist mit der Schraube A, der CO-Wert bis ca. 1Vol.-% mit der Schraube B einzustellen.



3.3 Vergaser Solex 34-34 CISAC (ab Modelljahr 85)

Die Drosselklappe der 2. Stufe wird bei 70prozentiger Öffnung der 1. Stufe mechanisch geöffnet. Solange der Choke gezogen ist, bleibt die 2. Stufe verriegelt. Jede Stufe hat ihr eigenes Hauptdüsen-system, wobei die 2. Stufe ebenfalls mit einem Übergangsgemisch arbeitet, bis das Hauptsystem anspricht. Das Beschleunigungssystem versorgt über eine Beschleunigungspumpe beide Stufen. Die Vollastanreicherung erfolgt durch zusätzliche Zufuhr von Benzin in die beiden Hauptdüsen-systeme, unter Umgehung der Hauptdüsen. Gesteuert ist diese Vorrichtung durch eine Membrandose, die vor allem vom Unterdruck unter der Drosselklappe der 1. Stufe beeinflusst wird. Ein Benzindampfabscheider sorgt bei hohen Temperaturen für störungsfreie Benzinzufuhr, indem die Dampfblasen in den Benzintank zurückgeleitet werden.

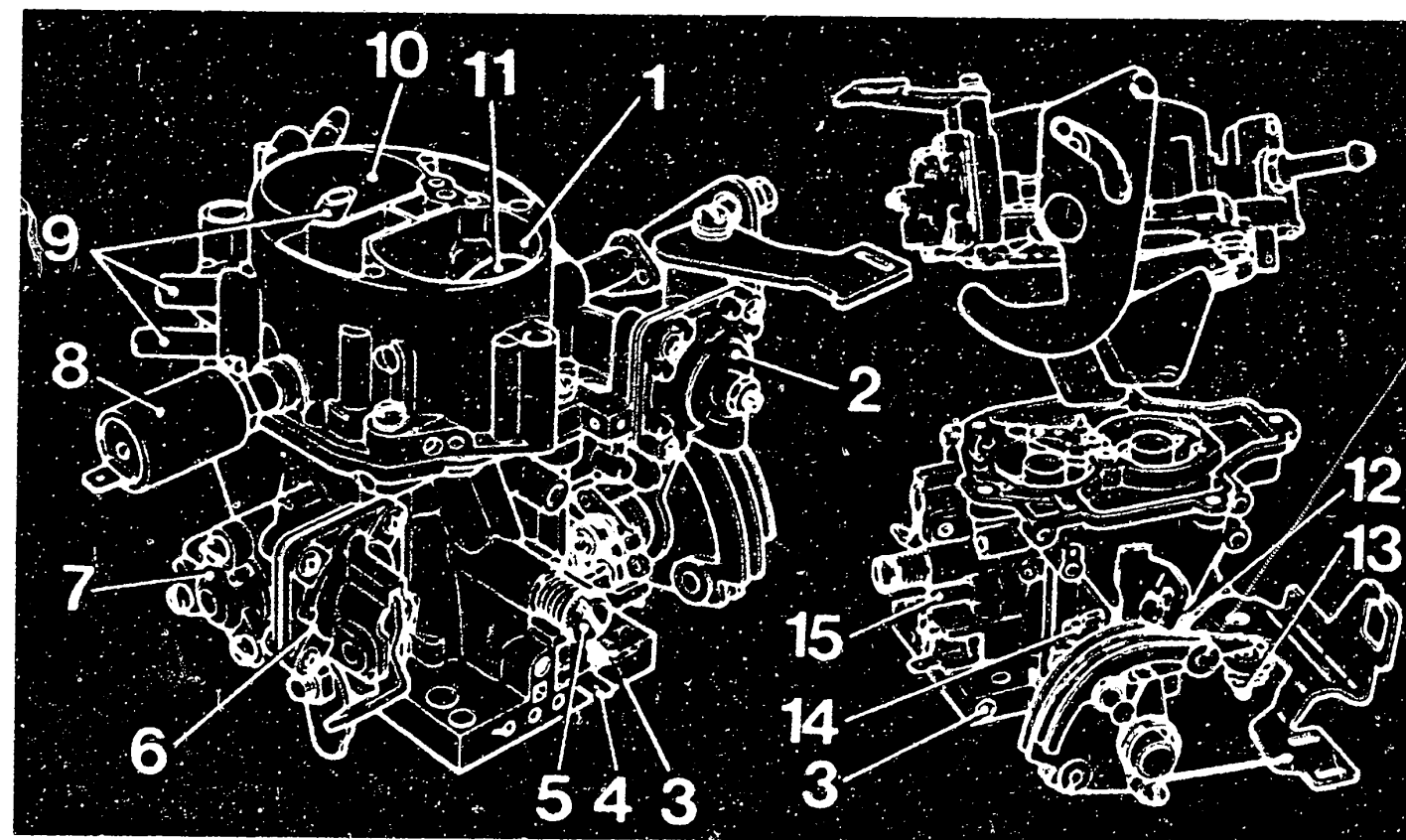


Bild 22 Vergaser Solex 34-34 CISAC 1: 1. Stufe – 2 Pulldown-Dose – 3 Gemischregulierschraube (versiegelt) – 4 Thermistor – 5 Leerlaufdrehzahl-Regulierschraube – 6 Beschleunigungspumpe – 7 Anreicherungs-dose – 8 Leerlaufdüse mit Leerlaufabschaltventil – 9 Schwimmerkammerbelüftungen – 10 2. Stufe – 11. Chokeklappe – 12 Schnelleerlauf-Einstellschraube – 13/14 Einstellschraube für Grundeinstellung der Drosselklappe 1. Stufe (14) und 2. Stufe (13) – 15 Unterdruckanschluss für Zündverstellung.



a) Der **Schwimmerstand** beträgt $22,5 \pm 2\text{mm}$ (Bild 23) und wird bei verkehrt gehaltenem Vergaseroberteil samt Dichtung gemessen. Der Schwimmer soll auf dem Nadelventil aufliegen, ohne die Kugel einzudrücken. Beide Schwimmkörper müssen auf gleicher Höhe stehen.

b) Die elektromagnetische **Schwimmergehäuse-Entlüftung** schaltet bei eingeschalteter Zündung auf die innere Entlüftung um. Zur Prüfung ist bei ein- und ausgeschalteter Zündung durch das Ventil zu blasen. Bei ausgeschalteter Zündung muss es offen und sonst geschlossen sein. Unbedingt die Schlauchlängen (Bild 24) beachten!

c) Als **Kaltstartsystem** dient ein Hand-Choke. Die Abmagerung nach dem Start erfolgt durch das Öffnen der Chokeklappe entsprechend der Drosselklappenstellung (mechanisch) und des Unterdrucks (Pulldown-Dose). Die Prüfung und Einstellung der Pulldown-Membrandose erfolgt bei vollständig gezogenem Choke. Die Chokeklappe muss sich in dieser Stellung um einen Spalt von 2,7mm öffnen lassen, was mit zwei Bohrern von 2,5 und 3,0mm Durchmesser zu kontrollieren ist. Dabei darf die Zugstange zur Membrane hin nicht verkantet werden. Mit der zentralen Schraube an der Membrandose wird der Öffnungsspalt eingestellt (Bild 25).

d) Die **Drosselklappen** sind ab Werk eingestellt und sollten nachher nicht mehr verstellt und auch nicht ausgebaut werden. Man kontrolliere aber, ob sich die 2. Stufe erst bei ganz zurückgestelltem Choke öffnen lässt.

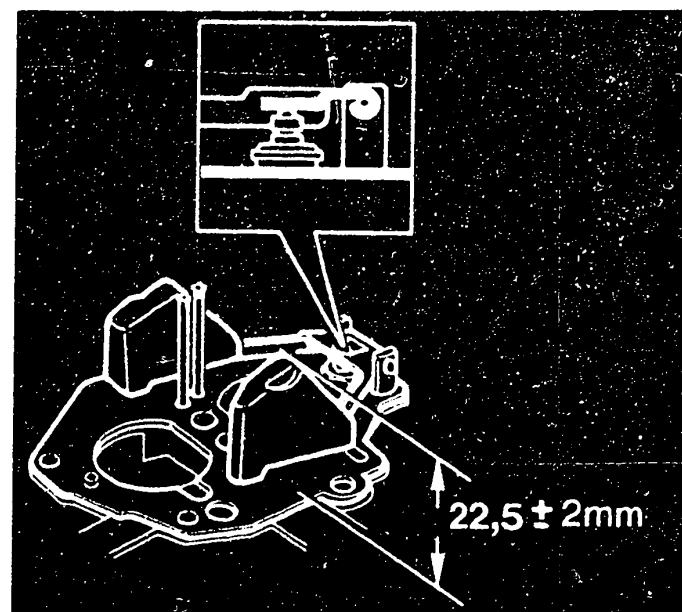


Bild 23 Vergaser Solex 34-34 CISAC: Prüfen und Einstellen des Schwimmerstandes. Eine Korrektur erfolgt an den Schwimmerhebeln.

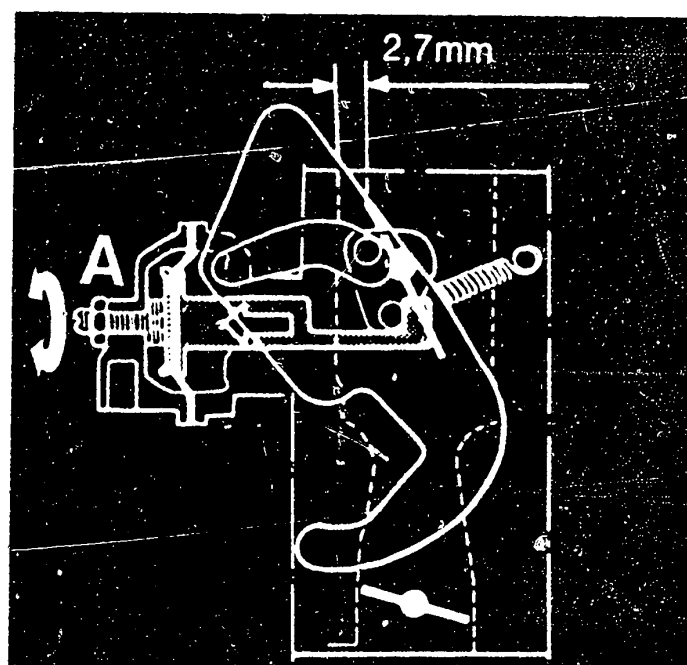


Bild 25 Vergaser Solex 34-34 CISAC: Kontrolle der Pulldown-Membrandose bei vollständig gezogenem Choke. Die Einstellung erfolgt durch Verdrehen der Schraube (A).

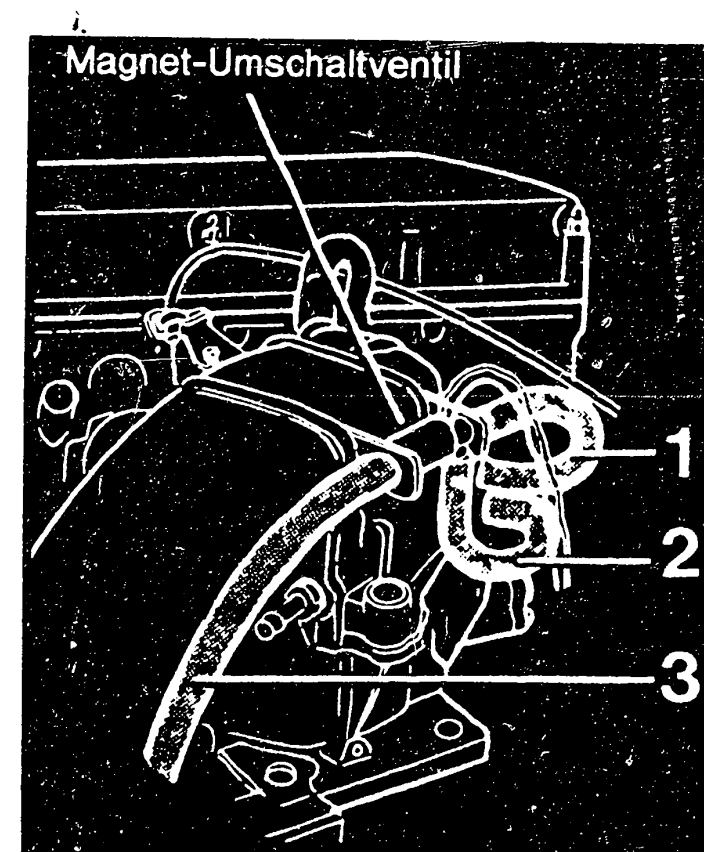


Bild 24 Vergaser Solex 34-34 CISAC: Falsche Schlauchleitungen an der Schwimmerkammerbelüftung können die Laufeigenschaften des Motors verschlechtern. 1=110mm lang und nicht geknickt! 2=Formgussteil, darf nicht durch Meterware ersetzt werden! 3=Schlauchende oberhalb des Getriebe-trägers, Öffnung nach unten!



e) Das **Leerlaufabschaltventil** wird bei eingeschalteter Zündung geprüft. Beim Abziehen und Anstecken des Kabels zeigt ein hörbares Klickgeräusch an, ob das Ventil arbeitet. Das Leerlaufabschaltventil ist nur **handfest anzuziehen**.

f) Ein **Thermistorelement** beheizt die Leerlaufbohrungen der 1. Stufe, um der Vergaservereisung entgegenzuwirken. Zur Funktionsprüfung wird ein Amperemeter in die Zuleitung geschaltet. Beim Einschalten der Zündung bei ca. 20°C soll ein Strom von ca. 1A fließen und mit zunehmender Erwärmung abnehmen. Bei einer Fehlfunktion baue man das Thermistorelement aus und reinige alle Anliegendeflächen (auch im Vergaser).

g) Die **Leerlaufdrehzahl** von $900 \pm 50/\text{min}$ wird an der Umgemischschraube 5 in Bild 22 eingestellt. Dabei verändert sich der CO-Wert **nicht**. Die Gemischregulierschraube (3) für die CO-Einstellung ist mit einem Stopfen versiegeelt. Bei der Einstellung muss die Kurbelgehäuseentlüftung korrekt angeschlossen, das Pulsair-System (bei der Schweden-/Schweiz-Ausführung) abgehängt und verschlossen sein.

Der Schnelleerlauf ist bei ganz zurückgestossenem Choke zu prüfen. Der Abstand zwischen der Stufenscheibe und dem Kopf der Schnelleerlaufschraube muss 1,9mm betragen.

3.4 Abgasentgiftung

Alle Motoren der Schweden/Schweiz-Ausführung sind mit einem Lufteinblas- und Abgasrückführsystem ausgerüstet. Die Luft wird nach dem Luftfilter abgenommen und durch zwei Pulsair-Ventile hinter den Auslassventilen eingeblasen. Bei den Vergasermotoren verhindert ein unterdruckgesteuertes Abschaltventil die Luftzufuhr im Schubetrieb. Alle Einspritzmotoren und die Vergasermotoren bis 1984 haben ein einfaches EGR-System. Der Unterdruck wird am Vergaser abgenommen und über ein Thermoventil auf das EGR-Ventil geführt. Ab 1984 wird das EGR-Ventil auf den Vergasermotoren über ein spezielles Unterdrucksteuerventil (Fabrikat Ranco) angesteuert. Bei diesem wird der Arbeitsunterdruck am Ansaugrohr abgenommen, über ein Thermoventil (9 in Bild 27) geleitet und dann vom Unterdrucksteuerventil (4) aus über die Leitung (6) als Eingangssignale auf das EGR-Ventil geleitet. Die auf das Steuerventil einwirkenden Unterdrucksignale werden am Vergaser abgenommen. Beim Zenith-Stromberg-Vergaser wird die Belastung des Motors mit einem Lufttrichter ermittelt, der im Luftfiltergehäuse untergebracht ist.

Die Abgasrückführleitung ist in gewissen Intervallen auf Russablagerungen zu prüfen und eventuell zu reinigen. Die Funktionskontrolle erfolgt mit einer Unterdruck-Handpumpe. Bei betriebswarmem Motor ist das Öffnen des EGR-Ventils von Auge erkennbar, wenn man vom Leerlauf aus langsam Gas gibt. Die Einstellung des Drosselklappen-Schliessdämpfers ist unter 3.2h beschrieben.

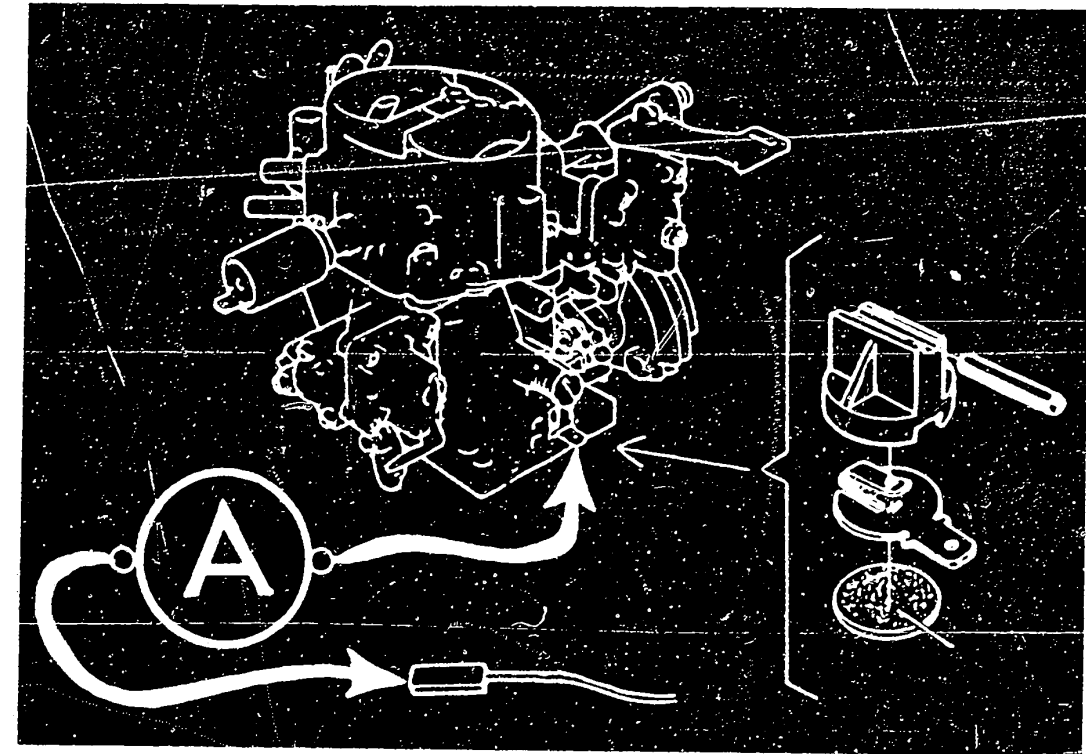


Bild 26 Vergaser Solex 34-34 CISAC: Kontrolle des Thermistorelementes bei eingeschalteter Zündung und Zwischenschalten eines Amperemeters. Vorsicht beim Abziehen des Steckers, damit nicht das ganze Element mit herauskommt.



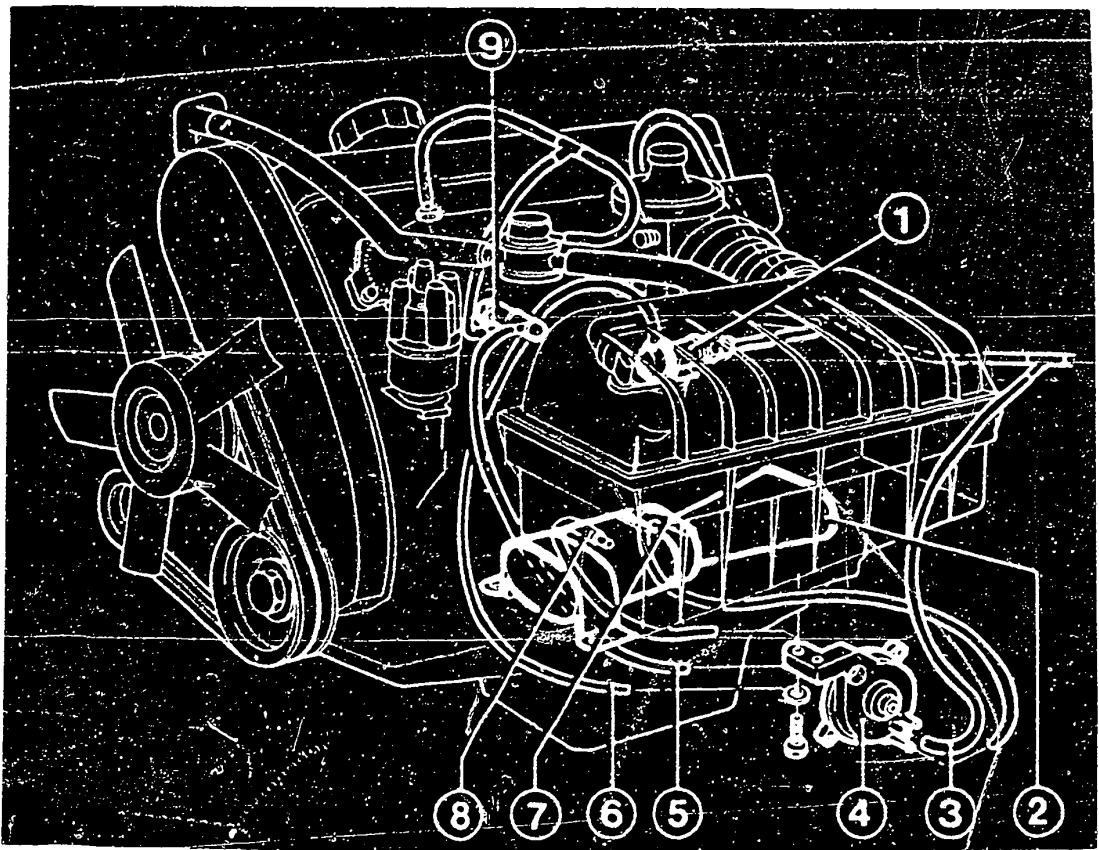


Bild 27 Verfeinertes Abgasrückfuhrsystem mit Unterdrucksteuerventil: 1 EGR-Ventil – 2 Lufttrichter – 3 Unterdrucksteuerleitung vom Vergaser (Teillast) – 4 Unterdrucksteuerventil Ranco – 5 Unterdruck vom Saugrohr – 6 Unterdruckleitung zum EGR-Ventil – 7/8 Unterdruckanschlüsse am Lufttrichter – 9 Thermostoventil.

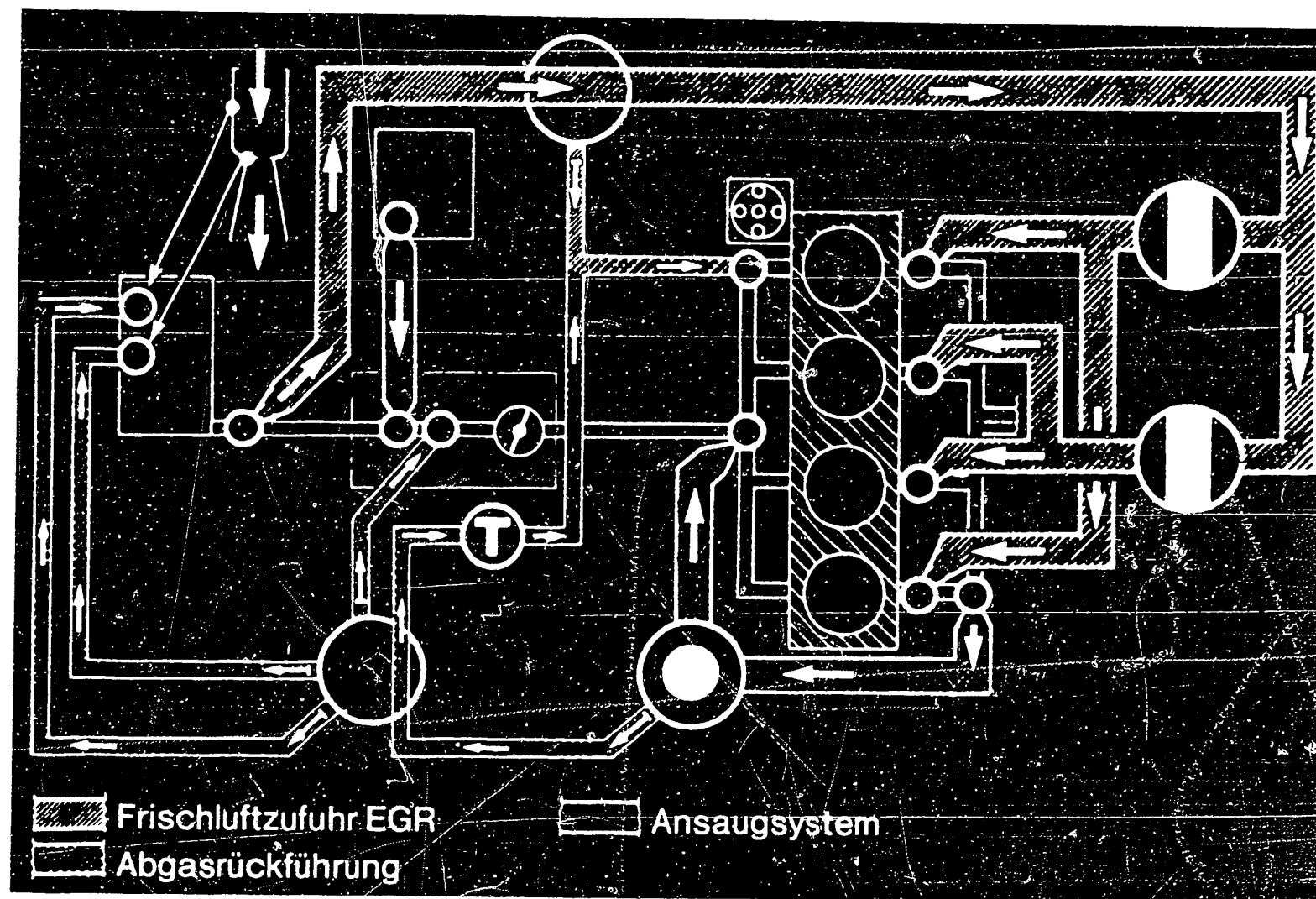


Bild 28 Übersicht der Abgasentgiftungsanlage mit Abgasrückführung, Luftzufuhr hinter die Auslassventile und Unterdruck-Zündverstellung.



Brennstoffsystem

a) Vergaser Typ

Solex 34-34 CISAC Z11

1. Stufe	2. Stufe
----------	----------

Lufrichter (mm)	15	27
Hauptdüse	120	115
Luftkorrekturdüse	145	130
Mischrohr	ZN	ZC
Leerlaufdüse	41	60
Leerlaufluftdüse	100	100
Pumpendüse	60	-
Schwimmernadelventil	21	
Schwimmergewicht (g)	6,11	
Schwimmerhöhe (mit Dichtung) mm	22,5 ± 2	

b) Vergaser Typ

Zenith-Stromberg 175 CD-2SE

Düsennadel Typ	B1FG
Schwimmernadelventil	20
Schwimmerhöhe	9...13/15...17
Temperaturkompensator Typ	60L
Dämpferöl	ATF
Leerlaufdrehzahl (1/min)	900 ± 50
CO-Wert im Leerlauf Prüfwert	1,0...2,5 (1,5...3,0 ¹)
Einstellwert	1,5 (2,0 ¹)
	¹ Schweden/Schweiz-Ausführung

c) Benzinpumpe mech.

Förderdruck (bar)	0,15...0,27 bei 1000/min
-------------------------	--------------------------



4. Zündanlage

Im B19A-Motor bis 1984 ist eine herkömmliche Unterbrecherzündung, im B19E-Motor eine Transistorzündung von Bosch eingebaut. Ab 1984 kommt sowohl im B19A wie im neuen B200 die elektronische Zündanlage Renix zur Verwendung.

4.1 Zündanlage Renix

Die genaue **Kennzeichnung** findet sich auf dem Schild der Zündeinheit, die auf dem linken Radkasten im Motorraum angeschraubt ist.

Im Steuergerät ist ein Kennfeld gespeichert, das für jede Drehzahl und Belastung den richtigen Zündzeitpunkt festlegt. Ein Geber am Schwungrad liefert die Daten für Drehzahl und oberen Totpunkt. Die Belastung wird durch den Unterdruck im Ansaugrohr auf eine Membrandose übertragen und im Steuergerät in ein elektrisches Signal umgewandelt. Zündspule, Steuergerät und Unterdruckdose sind in einem kompakten Gehäuse zusammengefasst.



Bild 29 Der OT-Geber (Pfeil) und das Schwungrad sind vor dem Überprüfen der Zündanlage auf Verunreinigungen zu kontrollieren.

Der **Zündverteiler** befindet sich seitlich am Motorblock. Eine im Verstellschlitz eingelegte Kunststoffscheibe verhindert ein Verdrehen des Verteilers und lässt nur eine Position zu.

Arbeiten an der Renix-Zündanlage beschränken sich auf eine Kontrolle und den Austausch defekter Teile; Einstellungen sind nicht möglich. Anhand der Störungstabelle lassen sich die Fehlerquellen ausfindig machen. Die Zündspule lässt sich einzeln ausbauen, die Unterdruckdose hingegen nicht.

- a) Die **hauptsächlichen Störungen** sind:
- Motor springt nicht an
 - Motor springt schlecht an und (oder) läuft unruhig

Vor dem Ausmessen der Anlage mit Volt-, Ohmmeter und Prüflampe sind OT-Geber und Schwungrad auf Verunreinigung zu prüfen. Zündkerzen, Kerzenstecker, Zündkabel, Verteilerdeckel, Rotor und alle Steckverbindungen am Steuergerät sind ebenfalls zu kontrollieren.

Die Kontrolle des Zündzeitpunktes ist in der Störungstabelle unter Punkt 10 beschrieben.

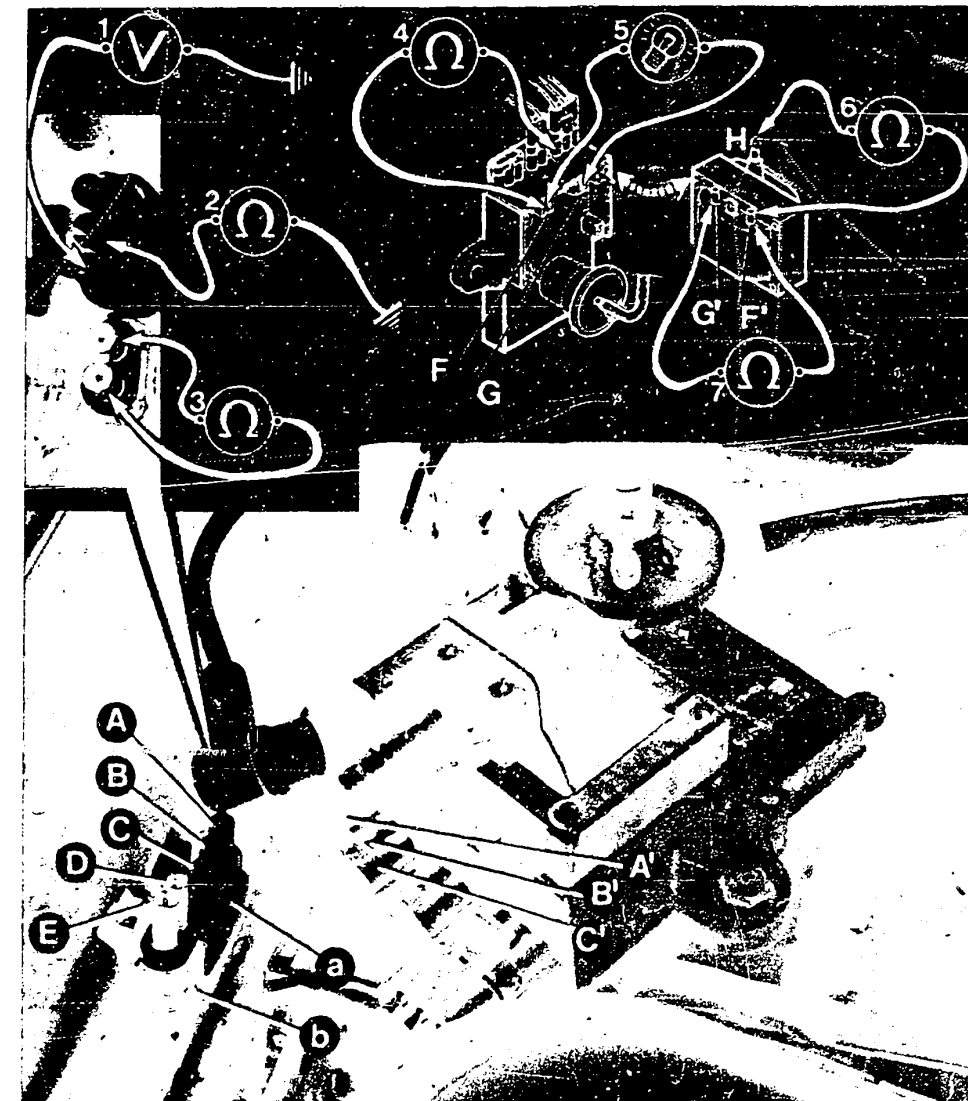


Bild 30 Prüfen der Renix-Zündanlage mit Volt-, Ohmmeter und Prüflampe. Die Numerierung von 1...7 entspricht derjenigen in der Störungstabelle.



Fehlersuchplan für Remix-Zündanlage

Motor springt nicht an

Messbedingungen

- 1) Stecker (a) abgezogen
Zündkontakt eingeschaltet
Anlasser betätigt

Messungen

+ Spannung Stecker Punkt (C)
und Masse Fahrzeug (Voltmeter)
 $> 9,5V$

Schlecht

Diagnose

Batteriespannung kontrollieren
Batterie aufladen
Stromkabel des Steuergerätes kontrollieren

Gut

- 2) Stecker (a) abgezogen
Zündkontakt eingeschaltet

Masse Stecker Punkt (B) und
Masse Fahrzeug (Ohmmeter) 0Ω

Schlecht

Massekabel des Steuergerätes kontrollieren

Gut

- 3) Stecker (b) abgezogen
Zündkontakt eingeschaltet

Widerstand OT-Geber Punkt (D)
und (E) (Ohmmeter) $220 \pm 60\Omega$

Schlecht

Aufnahmeelement (Drehzahl-/OT-Geber)
reinigen/ersetzen

Gut

- 4) Zündspule ausgebaut

Widerstand zwischen Anschlüssen
C' und F = 0Ω

Schlecht

Zündeinheit ersetzen

Gut

- 5) Stecker a und b anschliessen
Zündung einschalten

Kontrolllampe zwischen
Anschlüssen F und G muss beim
Betätigen des Anlassers blinken

Schlecht

Zündeinheit ersetzen

Gut

- 6) Zündspule ausgebaut

Sekundärwiderstand der
Zündspule zwischen Anschluss
H und F = $4000 \pm 1500\Omega$

Schlecht

Zündspule ersetzen



7) Zündspule ausgebaut

Gut

Primärwiderstand der Zündspule
zwischen Anschluss F' und G' =
 $0,6 \pm 0,2 \Omega$

Schlecht → Zündspule ersetzen

Gut

8) Zündspule einbauen, Hoch-
spannungskabel anschliessen
Zündung einschalten

Hauptkabel am Verteiler abziehen
und mit ca. 2 cm Abstand zum Motor-
block Funken prüfen

Schlecht → Zündeinheit ersetzen

Motor springt schlecht an und/oder läuft unregelmässig

Punkt 1, 2 und 3 ausführen. Dann:

9) Drehzahlmesser anschliessen
Unterdruckschlauch von
Vakuumdose abziehen
Motor mit 2500/min drehen
lassen

Unterdruckschlauch
anschliessen → Motordrehzahl
muss ansteigen

Schlecht → Zündeinheit ersetzen

Gut

10) Stroposkoplampe
anschliessen
Unterdruckleitung von der
Vakuumdose abziehen

Zündzeitpunkt = $15^\circ \pm 2^\circ$ v. OT bei
900/min. = $24^\circ \pm 3^\circ$ v. OT bei
2500/min.

Schlecht → Zündeinheit ersetzen

Gut

Zündung in Ordnung



Einstelldaten für die Zündung	B19A/→84	B19A/84→	B19E	B200K	B200E
Zündanlage	Bosch	Renix 404	Bosch TSZ-h	Renix 406	Renix 405
Zündkerzen	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W6DC
Elektrodenabstand	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8
Zündverteiler	Bosch JFU4	Bosch JV4	Bosch JHFU4	-	-
Unterbrecherkontaktabstand	0,4	-	-	-	-
Unterbrecherschliesswinkel	62° ± 3	-	62° ± 3	-	-
Zündzeitpunkt-Unterdruckschlauch abgezogen	10°v.OT/ 700...800	15°v.OT/ 800...900	10°v.OT/ 700...800	15°v.OT/ 900	15°v.OT/ 900
bei 1/min					
Zündspulen-Primärwiderstand Ω	1,9	0,4...0,8	0,7...0,8	0,4...0,8	0,4...0,8
Sekundärwiderstand Ω	9500	2500...5000	7700	2500...5500	2500...5500
Vorschaltwiderstand bei 20°C (Ω)	1,3	-	-	-	-
OT-Geber Widerstand Ω	-	142...184	-	160...280	160...280
Zündreihenfolge	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
1. Zylinder befindet sich	vorn	vorn	vorn	vorn	vorn

M17

Werkstatt-Service

Volvo 360


M18

Werkstatt-Service

Volvo 360



5. Kupplung

Die Kupplung wird zugänglich, indem man den kompletten Antriebsstrang mit Kupplungsglocke, Verbindungsrohr und Getriebeeinheit nach hinten schiebt und vorne absenkt. Dazu müssen die Hinterräder frei hängen. Das Auspuffrohr zwischen Krümmer und vorderem Topf wird ausgebaut, die Auspuffanlage abgehängt und etwas nach rechts verschoben. Vor dem Lösen der Kupplungsgehäuseschrauben ist der Motor hinten abzustützen. Die Verbindungsstange an der Kupplungsglocke kann nach Verschieben des Scharnierstiftes nach oben ausgefahren werden. Der Schaltmechanismus lässt sich nach dem Abnehmen der zwei Schrauben vom Kardanrohr entfernen; die Schaltstange wird vom Getriebe abmontiert. Der Stossdämpfer zwischen Karosserie und Getriebe ist zu entfernen. Er wurde inzwischen aus der Produktion genommen und darf nicht mehr montiert werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist die Bremsleitung aus den Klammern am Hinterachsrohr zu lösen. Die Transaxle-Einheit wird vor dem Lösen von der Karosserie abgestützt und dann über die Hinterachse nach hinten geschoben (Bild 32 a).

Beim **Einbau** werden Druckplatte und Mitnehmerscheibe auf die Transaxlewelle in der Kupplungsglocke geschoben und diese auf Schwungradhöhe angehoben.

Die Markierung «Flywheelside» auf der Kupplungsscheibe bezeichnet die Schwungradseite. Die Druckplatte ist mit Passstiften auszurichten. Vorerst sind nur die 3 danebenliegenden Schrauben handfest anzuziehen. Dann ist die Kupplungsglocke anzubauen und der Antriebsstrang nach vorne zu schie-

ben, so dass die Welle in das Führungslager in der Kurbelwelle einfährt. Die Schrauben unten am Kupplungsgehäuse werden handfest und die untere Anlasserschraube mit 60Nm angezogen. Erst dann sind die anderen drei Schrauben der Druckplatte einzusetzen und alle mit 22Nm festzuziehen.

Wichtiger Hinweis: Das Kardanrohr ist am Kupplungsgehäuse ausschliesslich oben mit zwei Muttern befestigt. Sofern sie ausgebaut wurden, sind stets neue, selbstsichernde Muttern zu verwenden und mit 42Nm anzuziehen.

Das Ausrücklager dreht ständig mit. Die Kupplung hat daher weder am Ausrückhebel noch am Pedal Spiel. Eingestellt wird nur der Abstand zwischen der Oberseite des Kupplungspedals und der Bodenmatte, der 150...160mm betragen soll und am Seilzug beim Ausrückhebel eingestellt werden kann.

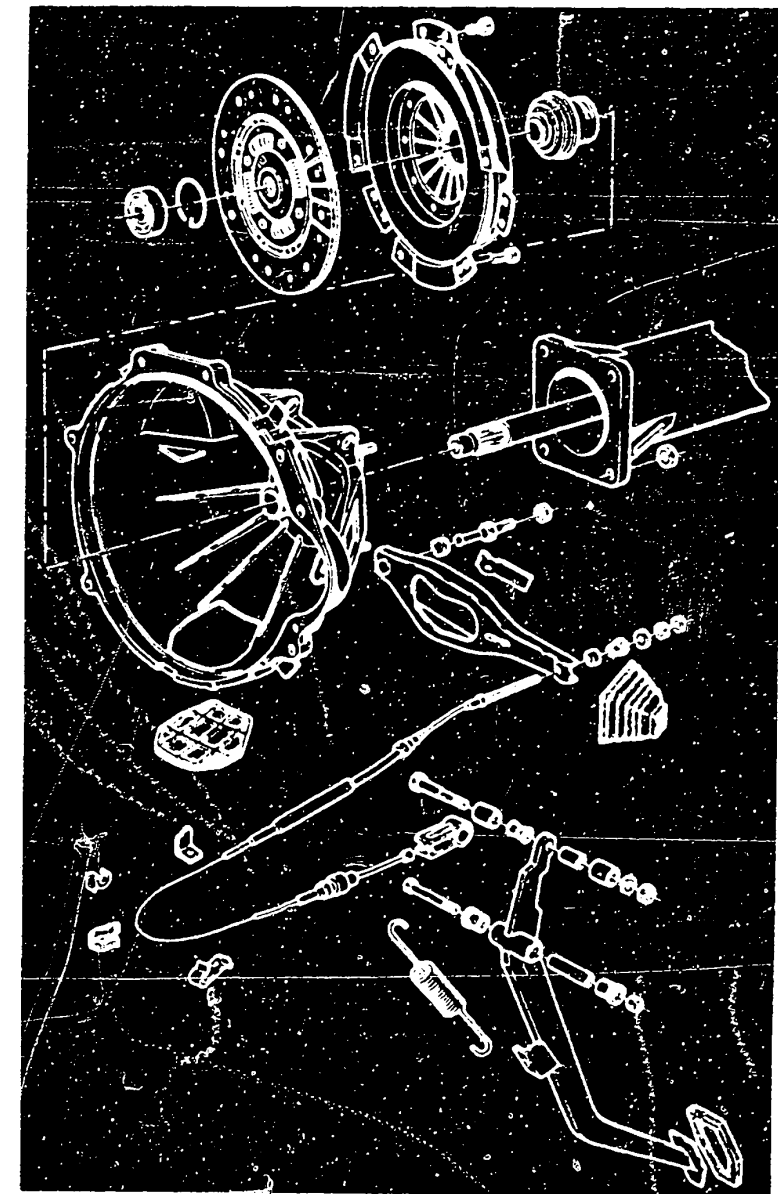


Bild 31 Einzelteile der Kupplung und ihr Zusammenbau.



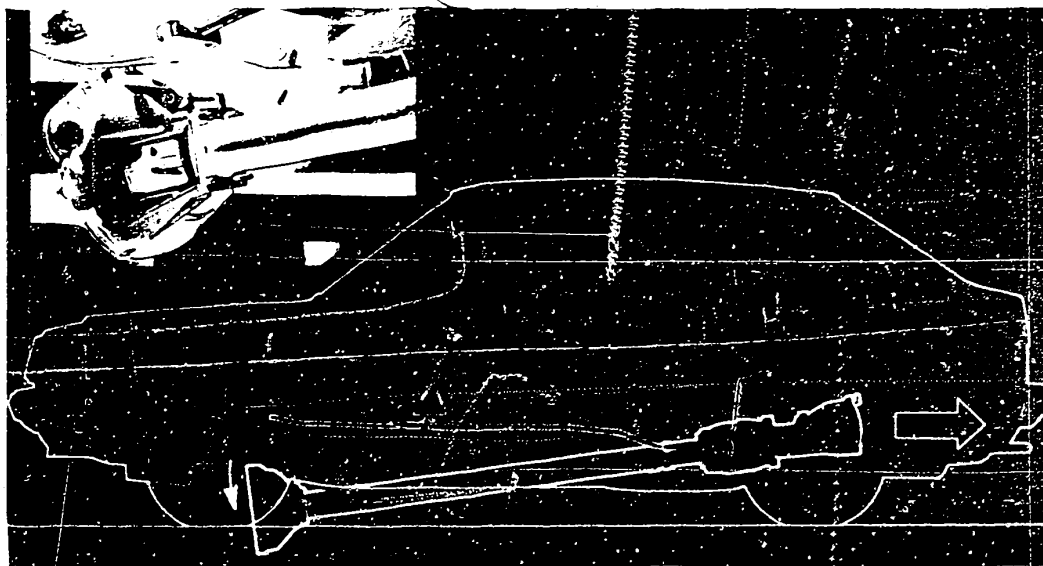


Bild 32 a Für den Aus- und Einbau der Kupplung muss der komplette Antriebsstrang nach hinten über die Achse geschoben und vorn mitsamt dem Kupplungsgehäuse abgesenkt werden.

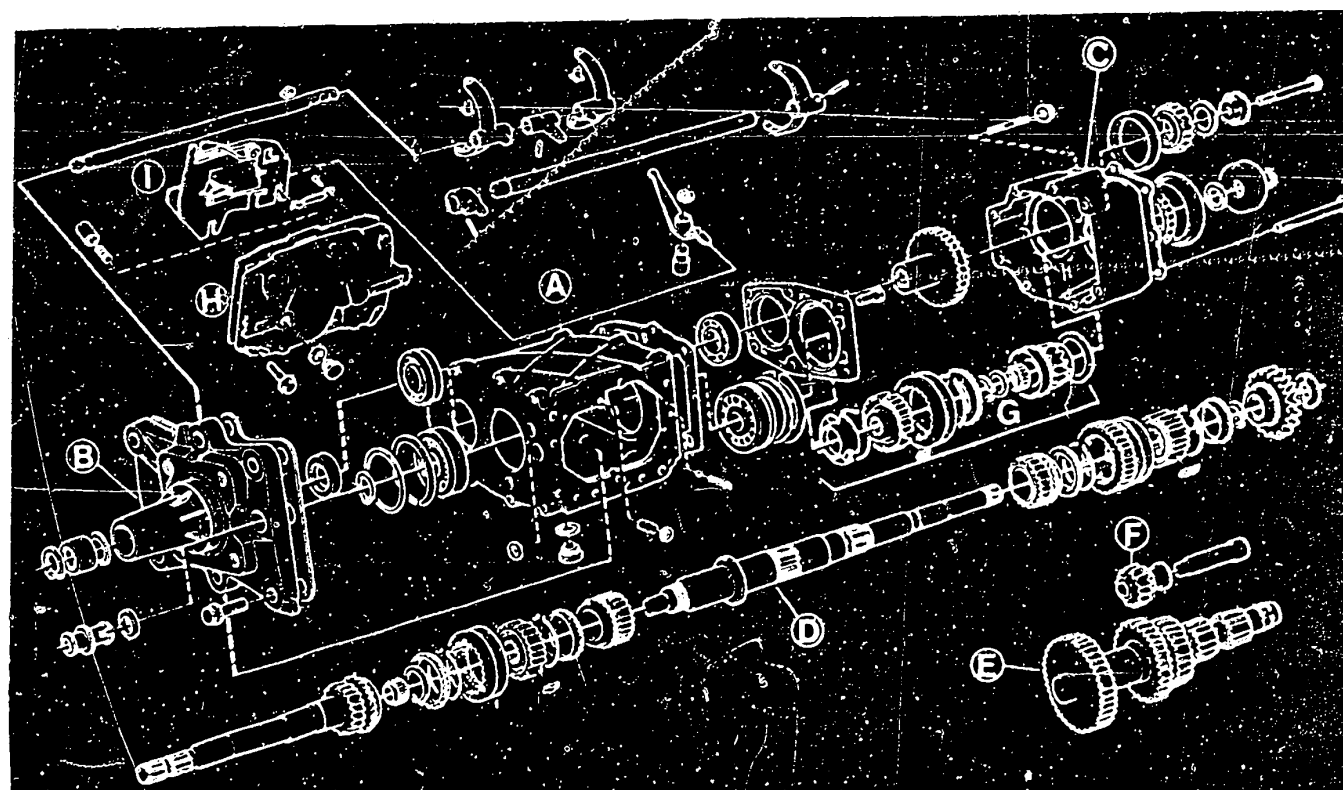


Bild 32 b 5-Gang-Getriebe M47R, zerlegt: A Getriebegehäuse – B Vordeckel – C 5. Gang-Gehäuse – D Hauptwelle – E Vorgelege – F Zwischenrad R-Gang – G 5. Gang – H Getriebedeckel – I Schaltplatte.

6. Getriebe

In allen 360er-Modellen ist das 5-Gang-Schaltgetriebe M47R eingebaut. Es ist mit dem Differentialgehäuse verschraubt und in der Transaxle-Bauweise über der Hinterachse angeordnet.

6.1 Aus- und Einbau

Die Transaxle-Einheit, bestehend aus Getriebe und Differential, wird komplett ausgebaut. Aufgrund der getrennten Schmierung ist das Getriebeöl an zwei Schrauben abzulassen. Zum Ausfahren aus dem Kardanrohr muss der Abdichtstopfen (Bild 33) entfernt und die Inbusschraube aus der Klemmkupplung gedreht werden.

Die Doppelgelenkwellen sind am Achsantrieb zu lösen. In Schalthebelstellung Null muss der Schaltmechanismus vom Kardanrohr (2 Schrauben) und die Schaltstange vom Kugelgelenk am Getriebe gelöst werden. Beim Absenken der Transaxle-Einheit ist auf den Handbremsseilzug zu achten. Nach dem Lösen der vier Schrauben des Kardanrohres kann die ganze Einheit nach hinten ausgefahren werden.



Bild 33 Herausdrehen der hinteren Inbusschraube aus der Klemmkupplung im Verbindungsrohr. Eventuell ist der Motor zu drehen, bis die Schraube zugänglich ist.

Beim **Einbau** sind die Dichtflächen zwischen Getriebe und Kardanrohr zu reinigen sowie ein neuer O-Ring und neue selbstsichernde Muttern zu verwenden. Die Inbusschrauben der Doppelgelenkwellen sind mit Sicherungsmasse zu bestreichen. **Nicht vergessen**, Getriebe und Differential sind mit Öl zu füllen!

Fahrgestellschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

a) Vorderradaufhängung

Hintere Schubstrebenmutter	28
Stossdämpfer-Mutter oben	120
Federbeinbefestigungsbolzen (unten)	65
Federbeinbefestigung (oben)	22

b) Hinterradaufhängung

Blattfeder-Befestigung	53
Federlager-Befestigung	53
Stossdämpfer (oben u. unten)	65
Stabilisator-Befestigung	22

c) Lenkung

Lenkradmutter	55
Kronenmutter-Spurstangengelenk	55
Spurstange an Zahnstange	100

d) Bremsen

Hauptbremszylinder	14
Bremsscheiben an Nabe	47
Bremssattelbolzen	123
Bremsankerplatten-Muttern	53
Radschrauben	115



7. Vorderachse

Die Vorderradaufhängung ist durch einen Querlenker am Achskörper angelenkt und stützt sich über McPherson-Federbeine im Radkasten ab. Das Auswechseln der Schraubenfedern oder Stossdämpfer erfolgt durch Absenken des in der oberen Befestigung gelösten Federbeins und leichtes Herauskippen. Es empfiehlt sich folgendes Vorgehen: obere Befestigungsschraube des Stossdämpfers etwas lösen; die drei Befestigungsschrauben am Radkasten herauschrauben; die Spurstange abhängen; Distanzbolzen zum Querstabilisator am Querlenker unten lösen, Mutter an der Zugstreben-Rückseite einrigo

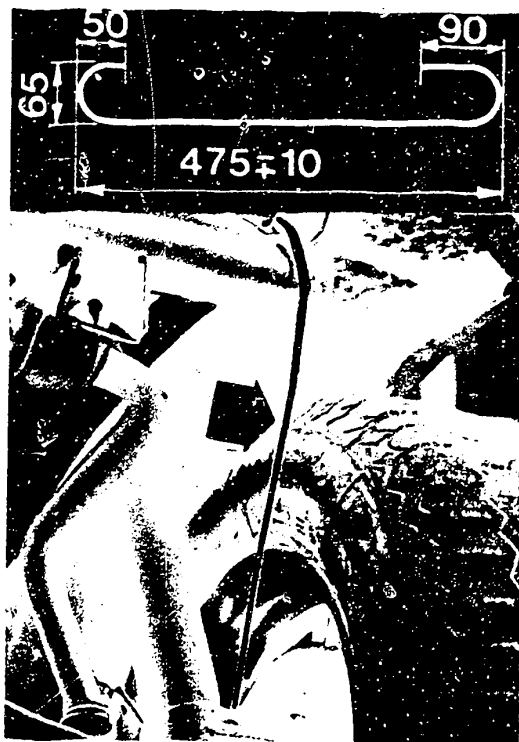


Bild 35 Mit diesem Haken wird ein zu starkes seitliches Auslenken des Federbeins bei gelöster oberer Befestigung und die Beschädigung des Bremsschlauches und des unteren Kugelgelenkes verhindert. Material für den Haken: 6mm-Rundeisen.

Umdrehungen losschrauben, Befestigungshaken (Bild 35) zwischen Federbein und vorderem Stossdämpfer einhängen; Vorderrad frei hängen lassen; Schraubenfeder mit Spezialwerkzeug zusammendrücken; oberer Federteller mit Schutzbalg entfernen; Schraubenfeder abnehmen. Mit Hilfe des Spezialwerkzeuges 5862 wird die Überwurfmutter gelöst und der Stossdämpfer zusammen mit Dichtring, O-Ring und Verschlusshülse herausgenommen. Die drei Befestigungsmuttern des Federbeins im Radgehäuse sind beim Einbau mit 20...24Nm und die obere zentrale Stossdämpfermutter mit 60...70Nm anzuziehen.



Bild 34 b Zum Auswechseln des unteren Achschenkel-Kugelgelenks ist ein Abdrücker nötig, der zwischen Federbeinhalter und Kugelbolzen eingesetzt wird.

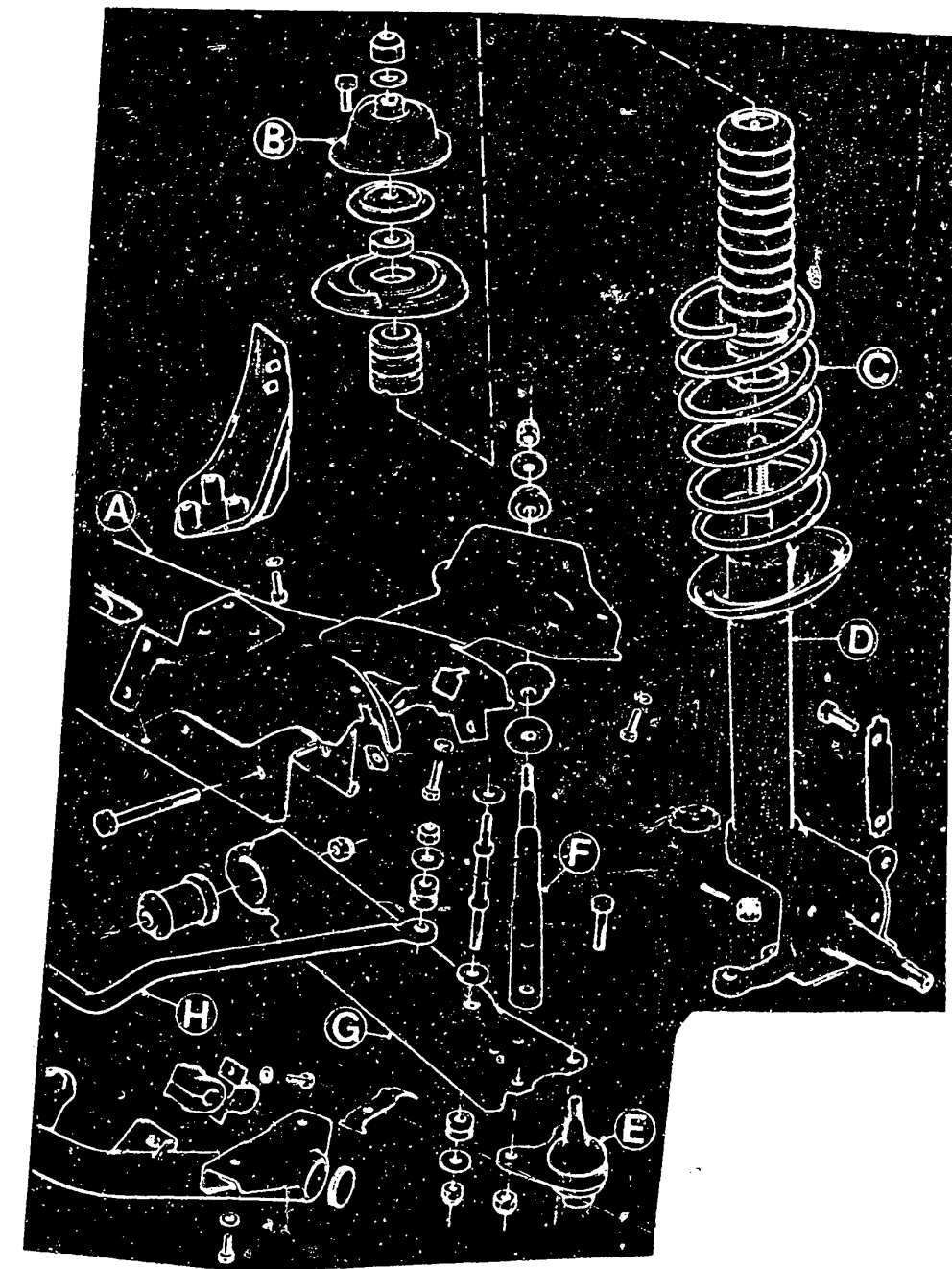


Bild 34 a Einzelteile der linken Vorderradaufhängung: A Achsträger – B Obere Federbeinlagerung – C Feder – D Federbein mit Stossdämpfer – E Unteres Kugelgelenk – F Zugstrebe – G Querlenker unten – H Querstabilisator.



8. Hinterachse

Die De-Dion-Achse ist mit zwei Einblattfedern und doppelwirkenden hydraulischen Stossdämpfern mit der Karosserie verbunden. Die obere Stossdämpferbefestigung ist vom Kofferraum her bei nach vorn geklappter Rücksitzlehne zugänglich. Unten sind die Dämpfer an die Befestigungsplatte der Blattfedern geschraubt.

Ab Modelljahr 1984 ist die Fahrzeughöhe vorne um 10 und hinten um 15mm abgesenkt. Dies wurde vorne durch verkürzte Schraubenfedern und hinten durch eine geänderte Form der Blattfeder realisiert (A in Bild 36). Die Stossdämpfer sind entsprechend angepasst.

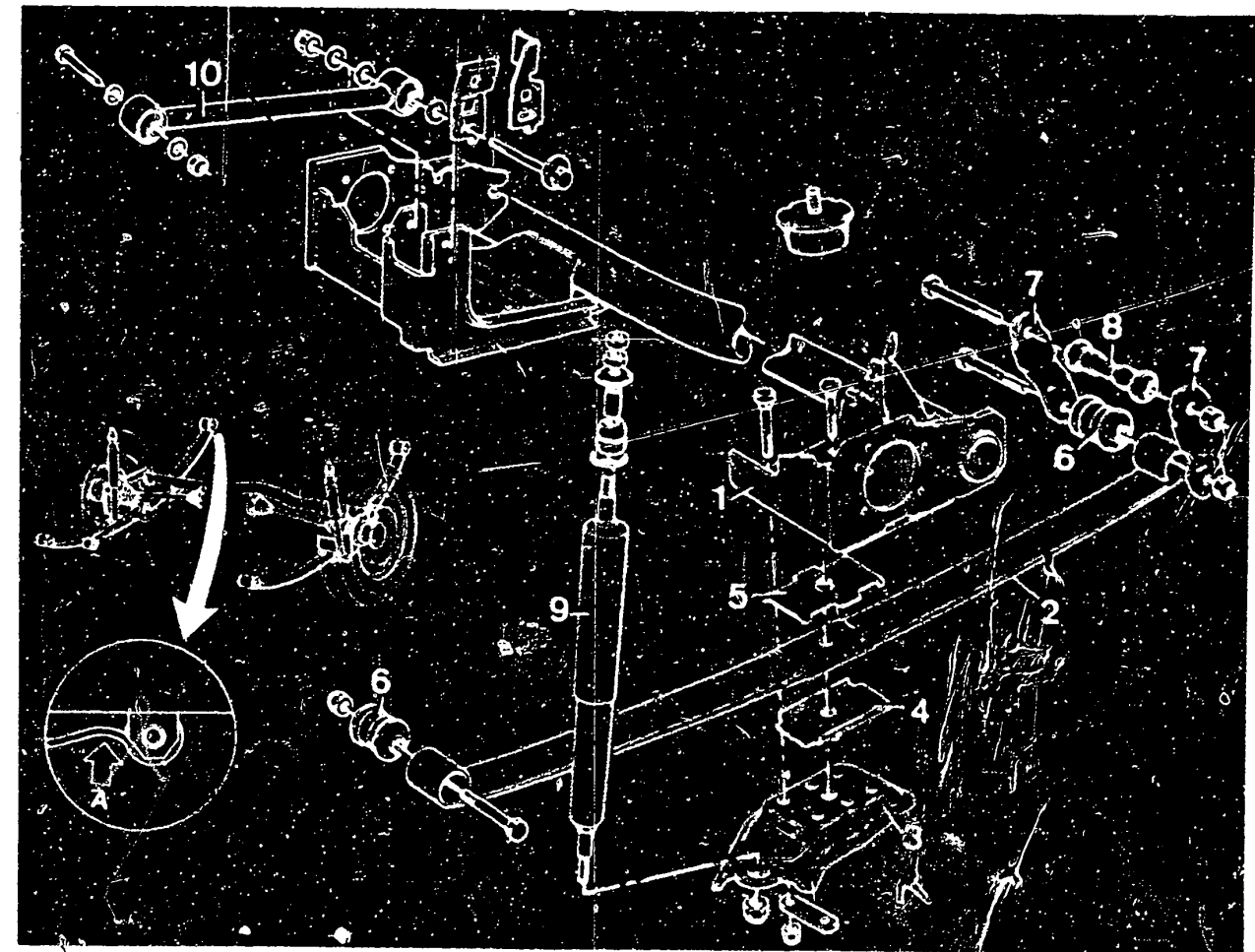
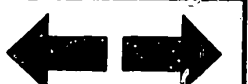


Bild 36 A zeigt die geänderte Form der Blattfeder ab Modelljahr 84. Einzelteile der Hinterachse: 1 Achskörper – 2 Blattfeder – 3 Ankerplatte – 4 und 5 Führungsplatten – 6 Silentbloc – 7 Federlasche – 8 Gummilager – 9 Stossdämpfer – 10 Führungsstrebe.



9. Lenkung und Radgeometrie

Die Zahnstangenlenkung hat von Anschlag zu Anschlag 4,13 Lenkradumdrehungen. Eventuelles Axialspiel des Ritzels und des Andrückkolbens wird mit Ausgleichsscheiben aufgehoben bzw. eingestellt. Dazu muss die Zahnstange um das Mass A = 71 mm (Rechtslenkung = 78 mm) ausgefahren sein (Bild 37 b).

Das **Axialspiel des Ritzels** wird mit der Messuhr ermittelt. Das gemessene Spiel ist vollständig mit Ausgleichsscheiben aufzuheben (Toleranz = $+0,04 \dots -0,07$ mm).

Der **Andrückkolben** ist mit einem Spezialwerkzeug (5865) auf die Zahnstange zu drücken, wobei auf einwandfreies Anliegen zu achten ist. Mit einer Tiefenlehre ist der Abstand zur Auflagefläche des Deckels und am Deckel selbst die Bundhöhe zu messen. Die Differenz aus diesen beiden Messungen ist mit Ausgleichsscheiben auszugleichen, so dass das Spiel noch $0,2 \dots 0,08$ mm beträgt. Bei korrekter Einstellung lässt sich das Ritzel mit einem Drehmoment von 1,5 Nm über die gesamte Zahnstangenlänge bewegen.

Die Angaben für die Radgeometrie sind aus der Tabelle ersichtlich.

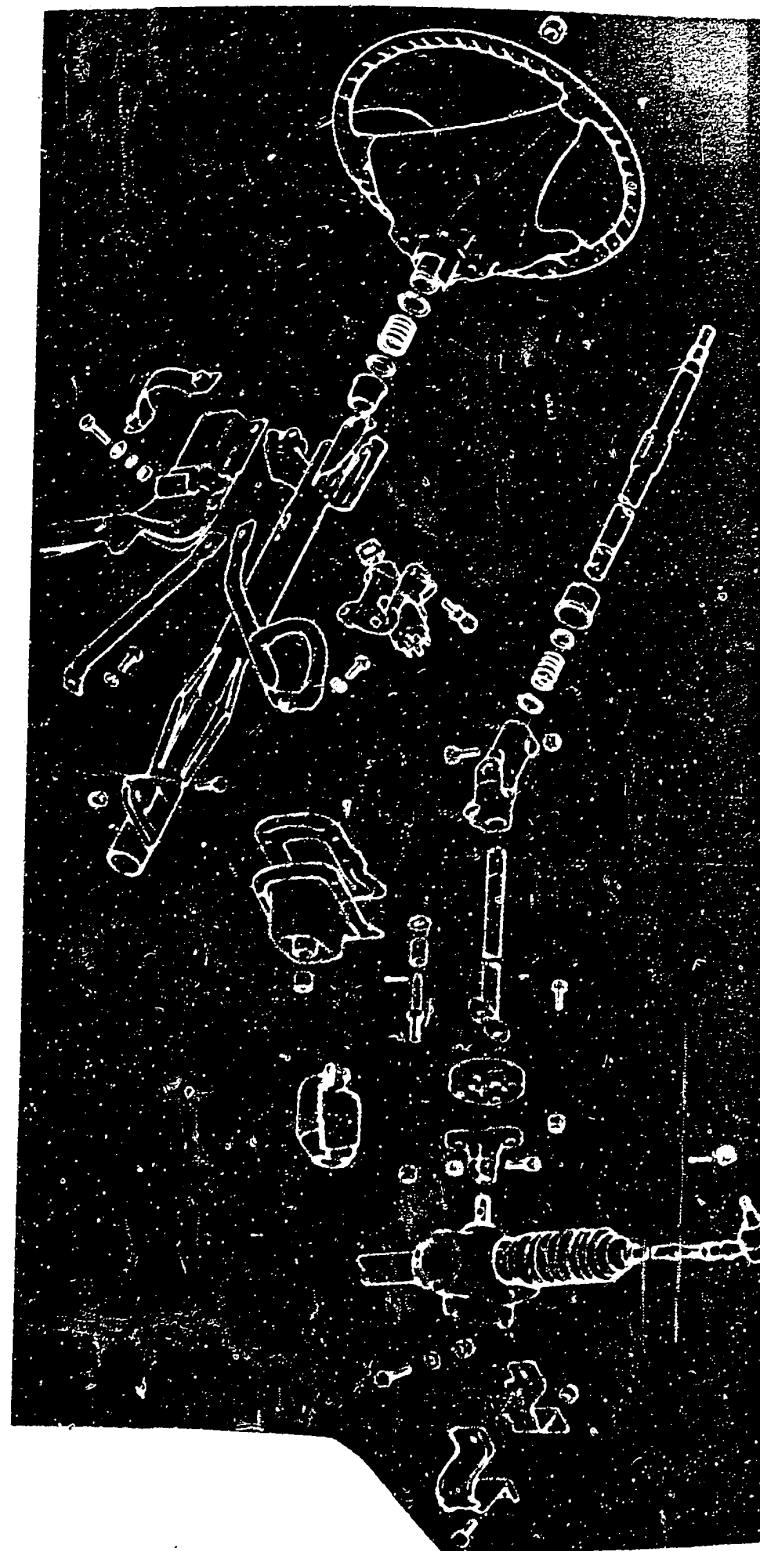


Bild 37 a Einzelteile der Lenkung und der Lenksäule.

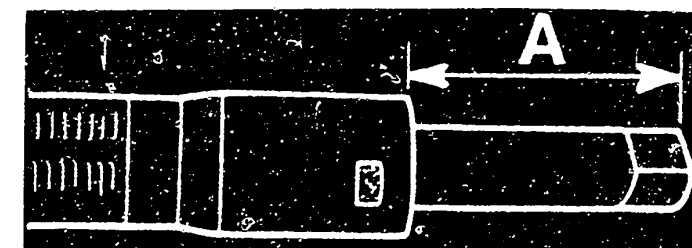


Bild 37 b Zum Einstellen der Lenkung muss die Zahnstange um das Mass A ausgefahren sein.



Bild 38 Stellung der Zahnstange (A=71 mm) für die Einstellung des Ritzelwellen-Axialspiels (oben) und des Andrückkolbens (unten).

N1

Werkstatt-Service

Volvo 360



N2

Werkstatt-Service

Volvo 360



Radgeometrie:

vorne

Vorspur	$0^{\circ}30' \pm 8'$
Radsturz	$-0^{\circ}30' \pm 30'$
Nachlauf	21 mm
Spreizung	$9^{\circ}30' \pm 30'$

hinten

Vorspur	$0^{\circ} \pm 20'$
Radsturz	-2°

¹ (3,1 ± 0,8 mm)

Füllmengen (l)

Motoren	B 19/B 200
Motorenöl	
mit Filter	4,5
ohne Filter	4,0
Getriebeöl (5-Gang)	2,5
Achsantrieb	1,35
Treibstofftank	~ 57
Bremsflüssigkeit	0,4
Kühlsystem	~ 7



10. Bremsen und Räder

10.1 Bremsanlage

Die Bremsanlage mit Unterdruckservo ist in einen vorderen und hinteren Bremskreis unterteilt. Der druckabhängige Bremskraftregler ist unterhalb dem Hauptbremszylinder angebracht. Vorne sind Scheiben-, hinten Trommelbremsen mit integrierter Handbremse eingebaut.

a) Die **Bremsscheiben** sind von innen an die Radnabe geschraubt. Für den Aus- und Einbau muss der Bremssattel abgenommen, die Radlagermutter herausgeschraubt und die Radnabe mitsamt Scheibe abgenommen werden. Die neue Bremsscheibe ist auf die sauber gereinigte Nabe zu montieren und mit 47 Nm anzuziehen. Das Einstellen des Radlagers erfolgt durch Anziehen der Mutter mit 52Nm und nachfolgendes Lösen um 90°.

b) Die **Trommelbremsen** sind selbstnachstellend. Klemmt die Trommel beim Abnehmen, ist die Handbremse zurückzustellen und der Kunststoffpropfen aus dem Bremsschild hinten zu entfernen. Ein kräftiger Druck mit einem Schraubenzieher auf die Rückseite des Handbremshebels bewirkt, dass dieser über die Bremsbacke schnellt und die Trommel freigibt.

Beim Zusammenbau der hinteren Bremse ist mit Vorteil zuerst der Handbremsseilzug im Hebel einzuhängen und die hintere Bremsbacke fertig zu montieren. Gleichzeitig mit dem Anbringen der vorderen Backe ist die Druckstange mit ganz zurückgedrehtem Zahnrad einzufahren. Zuerst werden die obere und untere Feder, dann diejenige der automatischen Nachstellvorrichtung, angebracht (Bild 40).

c) Der **Hauptbremszylinder** ist in Bild 41 in seinen Einzelteilen dargestellt. Die Bremsschläuche am Fahrzeug sind in Längsrichtung mit weissen Linien durchzogen, die als Sichtkontrolle gegen das Verdrehen dienen. Das vollständige Entlüften der Bremsanlage beginnt an den Hinterrädern (nur am linken Rad entlüften); dann folgen das rechte und das linke Vorderrad.

d) Die **Einstellung der Handbremse** erfolgt im Fahrzeuginnern mit der Verstellmutter am Handbremshebel. Der Leerweg beträgt 5...7 Zähne. Der zentrale und die zwei zur Bremse führenden Seilzüge können einzeln ersetzt werden.

10.2 Räder

Es kommen sowohl Stahl- als auch Leichtmetallfelgen der Grösse 5Jx13 oder 5 1/2Jx13 zum Einbau. Fahrzeugmodelle mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 180km/h müssen mit Reifen ausgerüstet sein, die der sogenannten «T»-Spezifikation entsprechen (175/70R13T). Das Anzugsdrehmoment der Räder beträgt 115Nm.

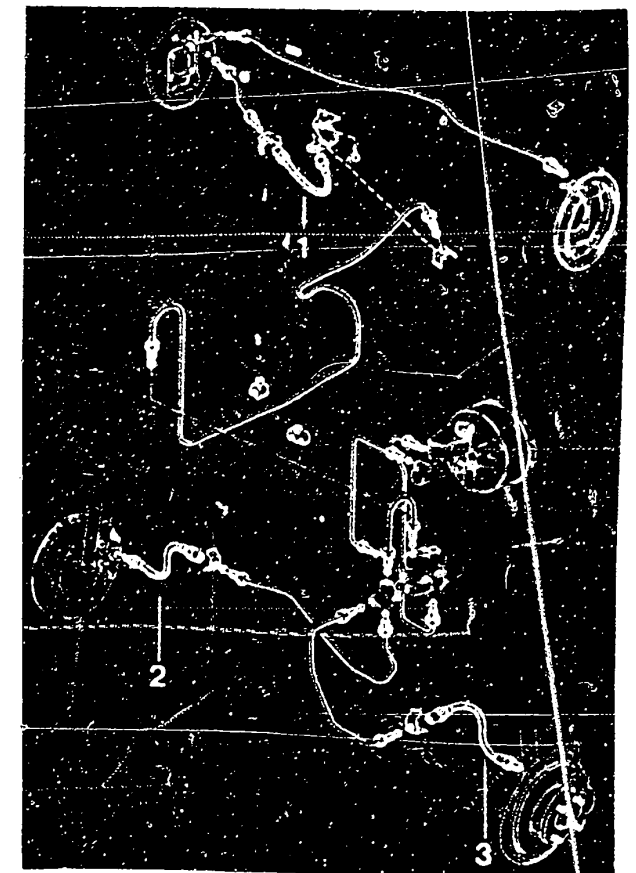


Bild 39 Bremsanlage mit einem Bremsschlauch hinten (1) und zwei vorne (2/3). Hinten ist nur das linke Rad zu entlüften.

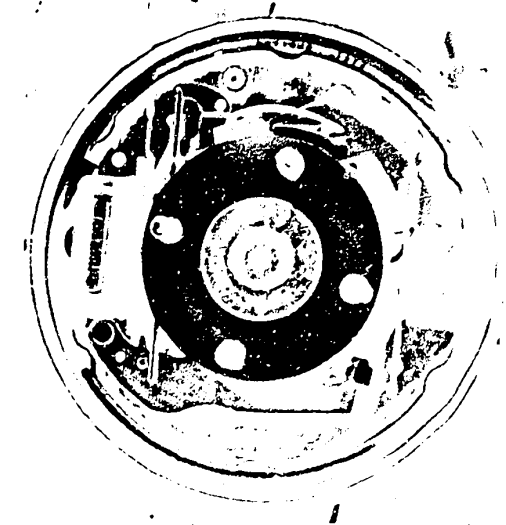


Bild 40 Zusammengebaute Trommelbremse hinten rechts.

N4

Werkstatt-Service

Volvo 360



N5

Werkstatt-Service

Volvo 360



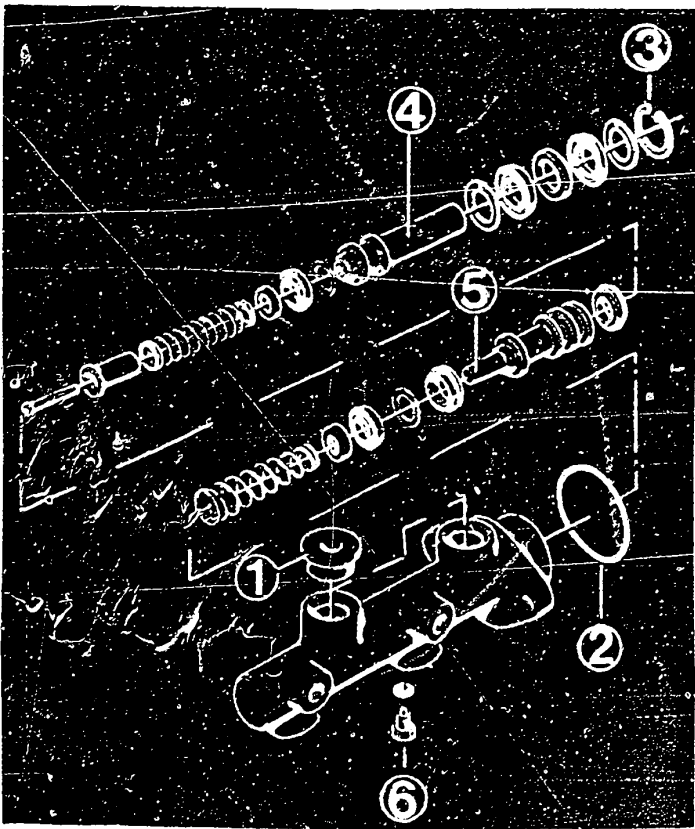


Bild 41 Hauptbrennizylinder mit: 1 Dichtgummi – 2 O-Ring – 3 Sicherungsring – 4 Primärkolben – 5 Sekundärkolben – 6 Anschlagschraube.

Bremsen, Abmessungen und Toleranzen (mm)

a) Hauptbremszylinder: Bendix
Durchmesser 20,64

b) Bremskraftverstärker: Bendix
Typ 9"1

1 = Mastervac

c) Bremsen vorne:
Scheibendicke Original 12,85
Mindestdicke bearbeitet 11,8
Mindestdicke abgenutzt 11,2
Zulässiger Seitenschlag der ausgebauten Scheibe 0,15
Zulässige Dickendifferenz über die gesamte Bremsfläche ... 0,02

Bremsen hinten:
Trommeldurchmesser Original 228,6
Maximaler Ausdrehdurchmesser 229,6
Max. zulässiger Durchmesser 230,1
Bremsbelagstärke neu 5,0
Bremsbelagstärke min. 1,0
Radbremszylinder-Ø 20,64
Bremskraftreglerdruck (bar) AT = 25, MT = 30



11. Elektrische Anlage

11.1 Sicherungskasten

Der **Sicherungskasten** befindet sich im Motorraum rechts an der Stirnwand. Für den Ausbau müssen das rote Pluskabel, drei Stecker von aussen und drei von innen abgezogen sowie die vier Befestigungsschrauben gelöst werden.

11.2 Kombi-Instrument

Vor dem Ausbau sind die Tachowelle und, wenn vorhanden, das Zeituhr-Einstellkabel von seiner Stütze abzubauen. Nach dem Lösen der beiden oberen Schrauben lässt sich das Armaturenbrett etwas anheben und das Kombi-Instrument so weit herausdrücken, dass die beiden Stecker abgezogen werden können. Am ausgebauten Kombi-Instrument lassen sich der Spannungsstabilisator, der Blinkgeber für die Sicherheitsgurten, die Zeituhr, die Dioden und der Kondensator austauschen (Bild 44).

Hinweis: Der Blinkgeber für die Sicherheitsgurten liegt in einer älteren mechanischen Version ohne, und in einer neueren elektronischen Version mit Kondensator (5 in Bild 43) vor. Beim Ersetzen des mechanischen Blinkgebers durch den elektronischen muss der Kondensator eingelötet werden.



Bild 42 Der Sicherungskasten «a» ist im Motorraum auf der rechten Seite an die Spritzwand geschraubt. Zwei zusätzliche Sicherungen für die Benzinpumpe und die Nebelscheinwerfer im Modell GLE/GLT befinden sich zwischen Batterie und Kotflügel «b». Daneben befindet sich das Nebelscheinwerfer-Relais.

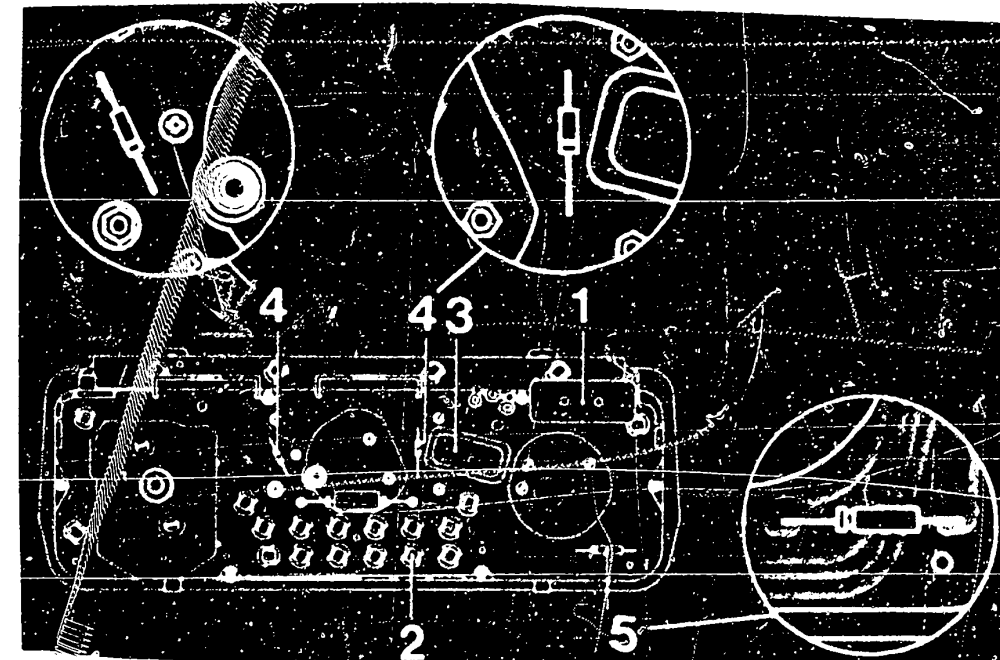


Bild 43 Einige Teile auf der Rückseite des Kombi-Instrumentes können ersetzt werden: 1 Spannungsstabilisator – 2 Kontrolllampen (21 Stück) – 3 Blinkgeber für Sicherheitsgurten – 4 Dioden (gelötet) – 5 Kondensator.



a) Zeigen **Thermometer** und **Benzin-anzeige** falsche Werte an, liegt der Defekt wahrscheinlich am Spannungsstabilisator. Das **Thermometer** wird geprüft, indem das zum Geber führende Kabel durch einen Prüfwiderstand ersetzt wird (Bild 44), der an Masse gehalten wird. Bei eingeschalteter Zündung muss sich der Zeiger in Mittelstellung befinden (Toleranz=eine Zeigerbreite).

Bei der **Benzinanzeige** wird genau gleich vorgegangen. Der Zeiger muss ebenfalls in der Mitte stehen.

11.3 Tankgeber ersetzen

Der Benzintank darf höchstens zu 3/4 gefüllt sein. Die hintere Sitzbank ist nach vorn zu klappen und die Abdeckkappe zu entfernen. Nachdem die Kabel und Schläuche gelöst sind, wird der Geber mit einem Spezialwerkzeug herausgeschraubt (Bild 45).

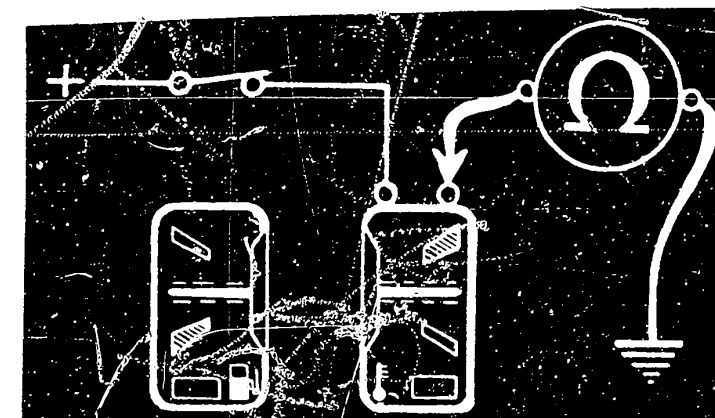


Bild 44 Mit dem Prüfwiderstand 5824 (68 Ohm) lassen sich die Benzinstandsanzeige und das Thermometer prüfen. Die Zeiger müssen bei eingeschalteter Zündung in Mittelstellung stehen.

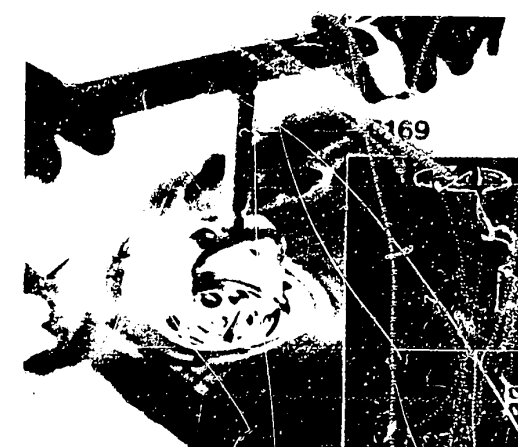
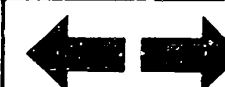


Bild 45 Ersetzen des Benzintankgebers mit dem Spezialwerkzeug.



11.4 Radio-Einbau

In der Mittelkonsole des Armaturenbretts ist ein Fach für den Einbau des Gerätes vorgesehen. Dort kann der Einbausatz direkt hineingeschoben werden.

a) Die **Lautsprecher** lassen sich an der Seitenwand im Fussraum, in den beiden Vordertüren und (oder) in der Hutablage einbauen; Aussparungen sind bereits vorgestanzt. Die Lautsprecherkabel sind ab Werk von der Mittelkonsole aus in die Vordertüren eingezogen. Das Ausgarnieren der Türen ist in Bild 47 der Reihe nach beschriftet: 1) Abdeckung der Türfalle nach hinten schieben und ausfahren – 2) Schraube von Fensterkurbel lösen – 3) Die drei Schrauben vom Ablagefach lösen (zwei kurze und eine lange) – 4) Verstellhebel des Aussenspiegels abschrauben – 5) Abdeckung abdrücken – 6) Vier Schrauben lösen, Verkleidung von der Türe trennen und nach oben ausfahren.

11.5 Batterie

Je nach Motor- und Länderausführung ist eine 12-Volt-Batterie mit 45 oder 55 Ah eingebaut. Sie ist im Motorraum vorne links platziert.

11.6 Alternator

Entsprechend der Chassis-Nummer ist ein Bosch-Alternator mit separatem oder eingebautem Regler eingebaut.

Die Regelspannung ist bei einer Motordrehzahl von 3000/min. (oder Alternatordrehzahl von 6000/min.) und einer Belastung von 5...10A zu prüfen. Sie beträgt bei kaltem Regler (innerhalb 1Min.) 13,7...14,5V und bei warmem Regler (nach ca. 15 Min. Fahrt) 13,5...14,1V.

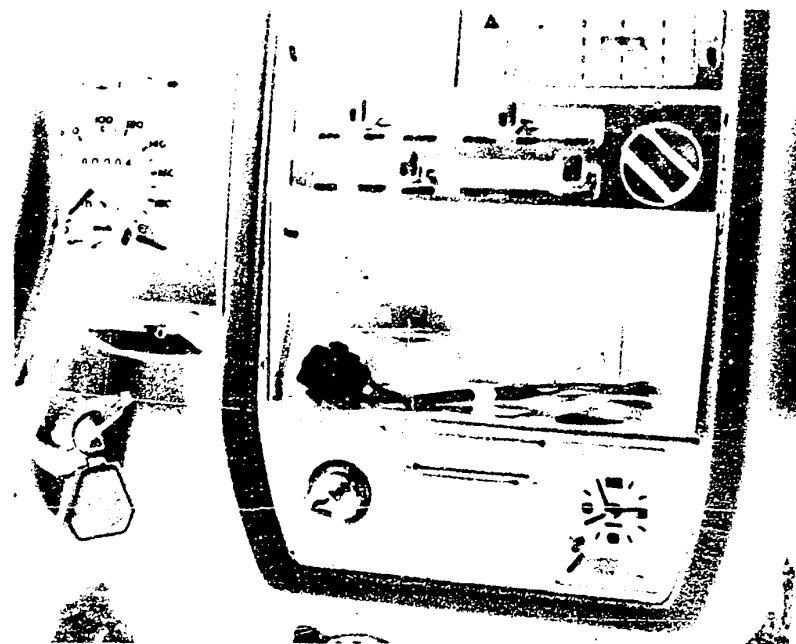


Bild 46 Einbau eines Stereogerätes in der Mittelkonsole. Die Lautsprecherkabel sind bereits eingezogen und Strom lässt sich vom darunterliegenden Zigarettenanzünder abzweigen.

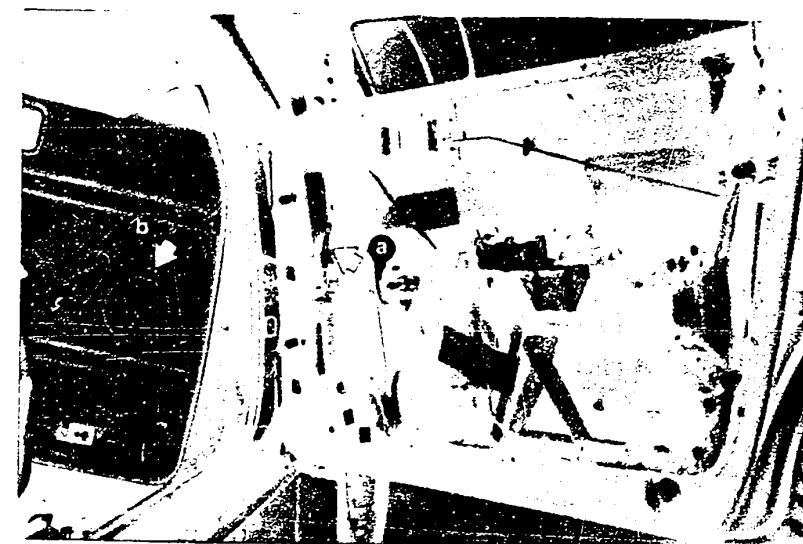


Bild 48 Die Lautsprecherkabel sind bereits in die Vordertüren eingezogen und der Lautsprechereinbau in die Türverkleidung eingestanzt.

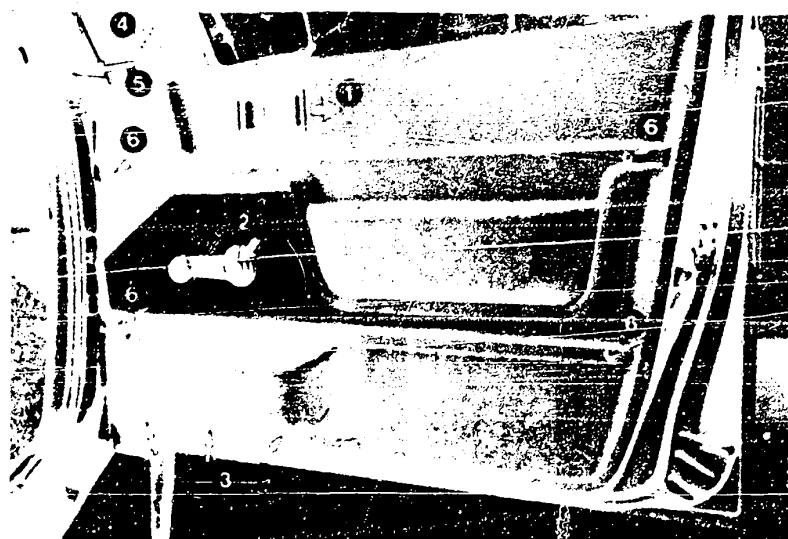


Bild 47 Das Ausgarnieren der Vordertüre erfolgt am einfachsten in der gezeigten Reihenfolge.



Elektrische Anlage

Anlasser Fabrikat	Hitachi
Typ	S114-232
Leistung kW (PS)	1,4 (2)
Kohlebürstenzahl	4
Anker-Axialspiel (mm)	0,03...0,1
Kohlenbürstenfederspannung (N)	13,7...17,7
Min. Kollektor-Durchmesser (mm)	39
Min. Kohlebürsten-Länge (mm)	11

Prüfwert

Unbelastet (V/A)	12/60
Min. Drehzahl (1/min)	7000
Belastet (V/A)	10,3/200
Min. Drehzahl (1/min)	2200
Blockiert (V/A)	6/650
Min. Startrelais-Einschaltspannung (V)	8

N14

Werkstatt-Service

Volvo 360



11.7 Anlasser

Der Anlasser ist mit zwei Schrauben am Motorblock hinten links befestigt und lässt sich problemlos ausbauen.

Nach einer Revision muss der Ritzelabstand bei eingeschaltetem Magnet-schalter geprüft werden (Feldwicklung abgehängt). Das Spiel von 0,3...1,5mm (Bild 50) kann durch eine andere Passscheibe (F) verändert werden.

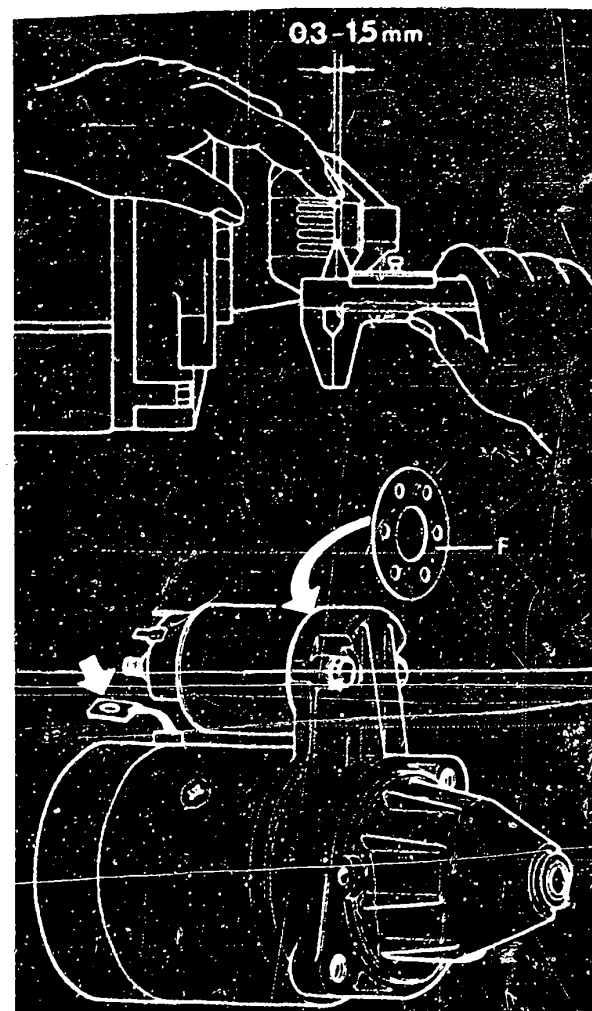


Bild 50 Prüfen des Ritzeabstandes bei eingeschaltetem Magnetschalter. Die auswechselbare Passscheibe (F) ist in einer Dicke von 0,5 und 0,8 mm erhältlich.

11.8 Lage wichtiger Schalter

a) Der **Bremslichtschalter** wird direkt mit dem Bremspedal betätigt. Die Position des Schalters ist so einzustellen, dass die Bremsleuchten nach 15mm (± 2 mm) Pedalweg zu leuchten beginnen.

b) Der **Rückfahrshalter** ist unter der Gummimanschette des Schalthebels mit zwei Schrauben befestigt. Er ist nach dem Hochklappen des Gummifaltbalgs erreichbar.

c) Der **Blinkgeber** ist unter dem Armaturenbrett montiert und nach dem Entfernen der unteren Abdeckung vom Fahrzeuginnern her zugänglich.

11.9 Scheibenwischer

Der Wischermotor ist auf einer Platte vom Motorraum her an die Stirnwand geschraubt. Vor dem Ausbau muss die kurze Verbindungsstange (A) in Bild 51 vom Fahrzeuginnern her gelöst werden. Beim Einbau sind die Wischerarme auf 45 mm oberhalb des Frontscheibengummis einzustellen, bevor die kurze Verbindungsstange befestigt wird.

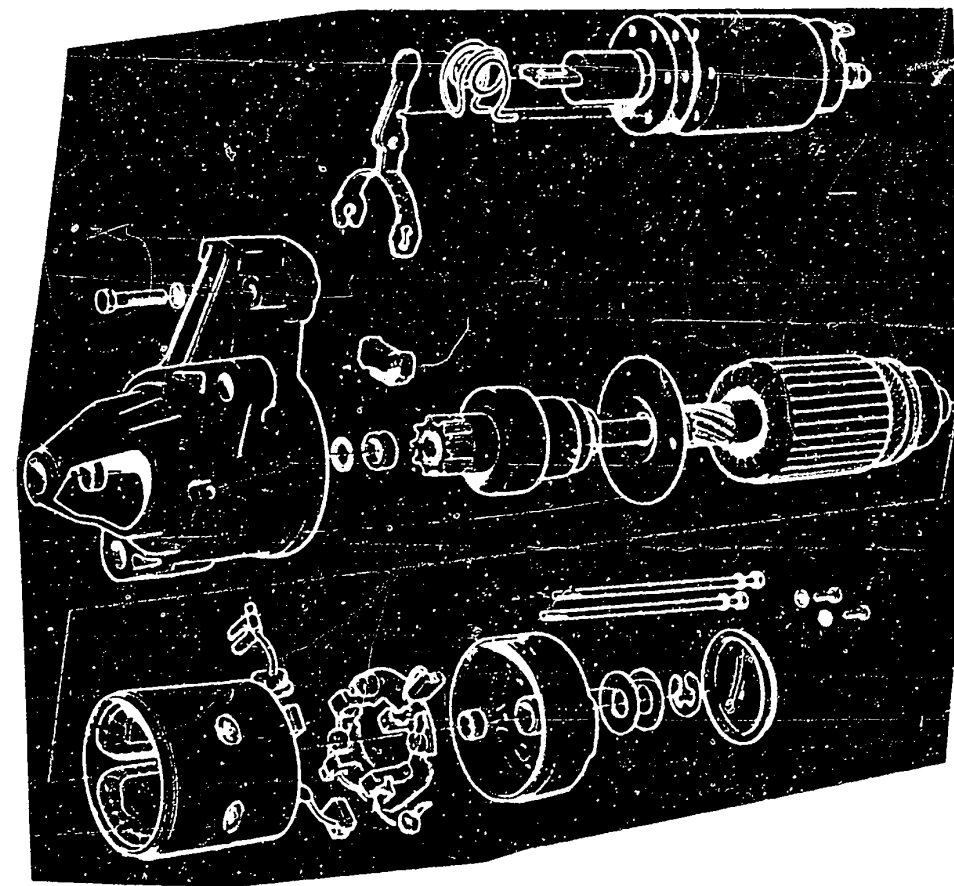


Bild 49 Der Hitachi- Anlasser S114-232 in seine Einzelteile zerlegt.

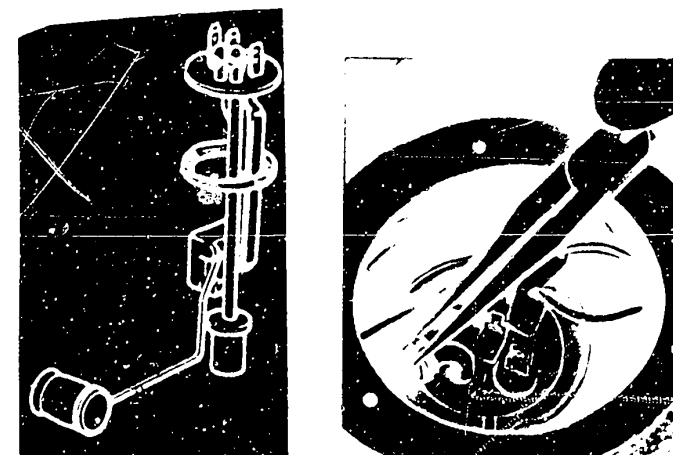


Bild 51 Das Bild zeigt den Benzinstandgeber und wie er ein- und ausgebaut wird.



11.10 Scheinwerfer-Waschanlage

Für den Ausbau der Wischermotörchen müssen der entsprechende Wischerarm und das Frontstück abgenommen werden. Nach dem Lösen der Mutter lässt sich der Wischermotor nach innen herausziehen. Beim Einbau ist die Staubschutzklappe mit wasserabweisendem Fett zu füllen.

11.11 Scheinwerfer

Die Einstellung erfolgt mit zwei Kunststoffschrauben vom Motorraum her.

Für den Ausbau der kompletten Leuchteinheit müssen der Kühlergrill sowie die untere und obere Leiste abgenommen werden. Der Scheinwerfer ist mit 4 Schrauben befestigt. Es ist darauf zu achten, dass die Distanzscheiben nicht verwechselt werden. Streuscheibe und Reflektor lassen sich durch Lösen der 6 Klammern trennen.

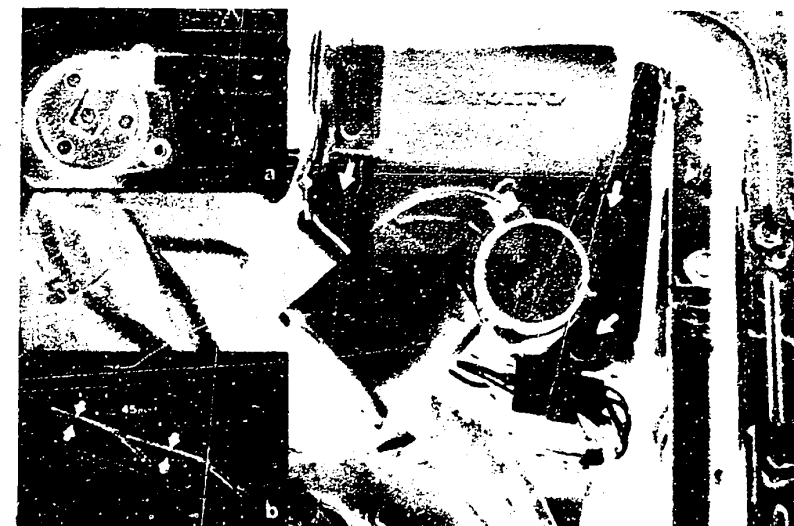


Bild 52 Ausbau des Scheibenwischermotors: a) Die kurze Verbindungsstange (A) muss gelöst werden – b) Einstellung der Wischerarme.

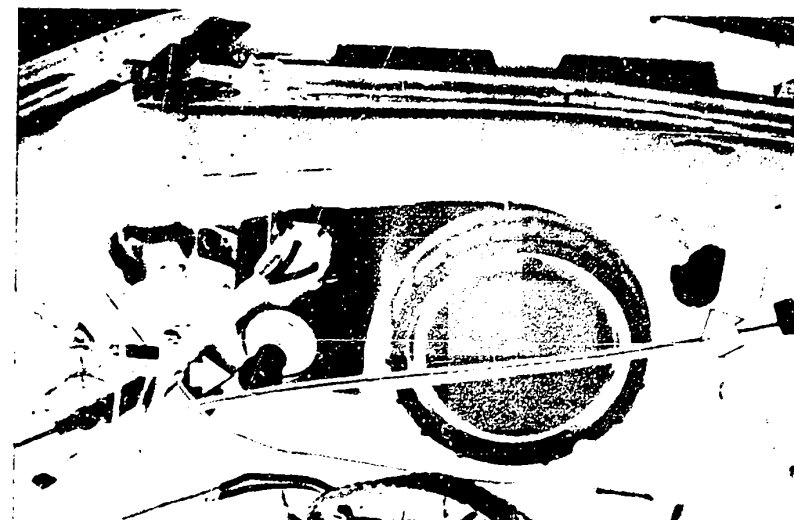


Bild 53 Die Scheinwerfer lassen sich vom Motorraum aus mit den zwei Kunststoffknöpfen einstellen.



Technische Daten, Einstellwerte und Toleranzen

Motor	B 19 A	B 19 E	B 200 K	B 200 E
Bohrung / Hub in mm	88,9/80,0	88,9/80,0	88,9/80,0	88,9/80,0
Hubvolumen	1986	1986	1986	1986
Leistung kW (DIN-PS) bei 1/min	68/5400 ¹	85/5700	75 (101)/ 5700	85 (115)/ 5700
Maximales Drehmoment in Nm bei 1/min	152/3300 ¹	160/3600	157/3300	160/4200
Verdichtungsverhältnis	10:1 ¹	10:1	10:1	10:1
Verdichtungsdruck bei Anlassdrehzahl (bar)	11...12,5	11...12,5	9...1111...12,5	

¹ Schweißen/Schweiz-Typ bis 84: 70 kW/5400, 150 Nm/3600, Verd. 9,2:1

a) Ventilsteuerzeiten bei einem Ventilspiel von 0,5 mm

Einlass öffnet Nockenwelle L	15° v. OT
Nockenwelle A	22° v. OT

Ventilabmessungen und -toleranzen (mm)

	Einlassventil	Auslassventil
Betriebsventilspiel Prüfwert	K 0,30...0,40/ W 0,35...0,45	K 0,30...0,40/ W 0,35...0,45
Einstellwert	K 0,35...0,40/ W 0,40...0,45	K 0,35...0,40/ W 0,40...0,45
Ventilsitzwinkel im Zylinderkopf	45°	45°
Ventiltellerwinkel	44°30'	44°30'
Ventilsitzbreite	1,3...1,9	1,7...2,3
Ventiltellerdurchmesser	44,0	35,0
Ventilsitz-Aussendurchmesser	46,00	38,00
- 1. Übermass	46,25	38,25
- 2. Übermass	46,50	38,50
Ventilschaftdurchmesser	7,955...7,970	7,945...7,960
- Mindestmass	7,935	7,925
Ventilschaftlaufspiel nach Bearbeitung	0,03...0,06	0,06...0,09
max.	0,15	0,15
Freie Ventildfederlänge	45,0	45,0
Ventilfederspannkraft der Aussenfeder bei einer Federlänge von (N/mm)	280...320/38// 710...790/27	280...320/38// 710...790/27
Innendurchmesser der Ventildführungen	8,000...8,022	8,00...8,022
Überstand über Zylinderkopffläche	15,4...15,6	17,9...18,1

Nocken- und Nebenantriebswellen-Abmessungen und -Toleranzen (mm)

Nockenwelle	Typ	A/L
Max. Ventilhub		10,5 (A)/9,8 (6)
Zapfendurchmesser Nw		29,050...29,070
Lagerdurchmesser		
Zylinderkopf		30,000...30,021
Radialspiel neu		0,030...0,071
max.		0,15
Axialspiel		0,1...0,4

Nebenantriebswelle

Zapfendurchmesser	
vorn	46,975...47,000
Mitte	43,025...43,050
hinten	42,925...42,950
Lagerdurchmesser	
im Motorblock vorn	47,020...47,050
Mitte	43,070...43,100
hinten	42,970...43,000
Radialspiel	0,020...0,075
Axialspiel	0,20...0,46

Motorschrauben-**Anzugsdrehmomente (Nm)**

Zylinderkopfschrauben	60/110 ¹ 20/60+90° ²
Pleuellagermuttern	63 (70 ³)
Hauptlagerdeckelschrauben	110
Schwungradschrauben	70 ³
Kurbelwellen-	
Riemenscheibenpoulie	165
Stirnrad an Nockenwelle	50
Stirnrad an Nebenantriebswelle	50
Nockenwellen-Lagerdeckel	20

¹ Vollschaftschrauben

² Dehnschaftschrauben

³ neue Schrauben

N19

Werkstatt-Service

Volvo 360

**N20**

Werkstatt-Service

Volvo 360



Einstelldaten für die Zündung	B19A/→84	B19A/84→	B19E	B200K	B200E
Zündanlage	Bosch	Renix 404	Bosch TSZ-h	Renix 406	Renix 405
Zündkerzen	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W7DC	Bosch W6DC
Elektrodenabstand	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8
Zündverteiler	Bosch JFU4	Bosch JV 4	Bosch JHFU4	-	-
Unterbrecherkontaktabstand	0,4	-	-	-	-
Unterbrecherschliesswinkel	62° ± 3	-	62° ± 3	-	-
Zündzeitpunkt-Unterdruckschlauch abgezogen bei 1/min	10°v.OT/ 700...800	15°v.OT/ 800...900	10°v.OT/ 700...800	15°v.OT/ 900	15°v.OT/ 900
Zündspulen-Primärwiderstand Ω	1,9	0,4...0,8	0,7...0,8	0,4...0,8	0,4...0,8
Sekundärwiderstand Ω	9500	2500...5000	7700	2500...5500	2500...5500
Vorschaltwiderstand bei 20°C (Ω)	1,3	-	-	-	-
OT-Geber Widerstand Ω	-	142...184	-	160...280	160...280
Zündreihenfolge	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
1. Zylinder befindet sich	vorn	vorn	vorn	vorn	vorn

Brennstoffsystem

a) Vergaser Typ

	Solex 34-34 CISAC Z11	
	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (mm)	15	27
Hauptdüse	120	115
Luftkorrekturdüse	145	130
Mischrohr	ZN	ZC
Leerlaufdüse	41	60
Leerlaufdüse	100	100
Pumpendüse	60	-
Schwimmernadelventil	21	-
Schwimmergewicht (g)	6,11	-
Schwimmerhöhe (mit Dichtung) mm	22,5 ± 2	-

b) Vergaser Typ

	Zenith-Stromberg 175 CD-2SE	
Düsennadel Typ	B1FG	
Schwimmernadelventil	20	
Schwimmerhöhe	9...13/15...17	
Temperaturkompensator Typ	60L	
Dämpferöl	ATF	
Leerlaufdrehzahl (1/min)	900 ± 50	
CO-Wert im Leerlauf Prüfwert	1,0...2,5 (1,5...3,0 ¹)	
Einstellwert	1,5 (2,0 ¹)	
	¹ Schweden/Schweiz-Ausführung	

c) Benzinpumpe mech.

Förderdruck (bar)	0,15...0,27 bei 1000/min
-------------------------	--------------------------

Radgeometrie:

vorne	
Vorspur	0°30' ± 8' ¹
Radsturz	-0°30' ± 30'
Nachlauf	21 mm
Spreizung	9°30' ± 30'

hinten

Vorspur	0° ± 20'
Radsturz	-2°

¹ (3,1 ± 0,8 mm)

Füllmengen (l)

Motoren	B 19/B 200
Motorenöl	
mit Filter	4,5
ohne Filter	4,0
Getriebeöl (5-Gang)	2,5
Achsantrieb	1,35
Treibstofftank	~57
Bremsflüssigkeit	0,4
Kühlsystem	~7



Fahrgesteilschrauben-Anzugsdrehmomente (Nm)

a) Vorderradaufhängung

Hintere Schubstrebenmutter	28
Stossdämpfer-Mutter oben	120
Federbeinbefestigungsbolzen (unten)	65
Federbeinbefestigung (oben)	22

b) Hinterradaufhängung

Blattfeder-Befestigung	53
Federlager-Befestigung	53
Stossdämpfer (oben u. unten)	65
Stabilisator-Befestigung	22

c) Lenkung

Lenkradmutter	55
Kronenmutter-Spurstangengelenk	55
Spurstange an Zahnstange	100

d) Bremsen

Hauptbremszylinder	14
Bremsscheiben an Nabe	47
Bremssattelbolzen	123
Bremsankerplatten-Muttern	53
Radschrauben	115

Bremsen, Abmessungen und Toleranzen (mm)

a) Hauptbremszylinder:	Bendix
Durchmesser	20,64

b) Bremskraftverstärker:	Bendix
Typ	9"1
1 = Mastervac	

c) Bremsen vorne:

Scheibendicke Original	12,85
Mindestdicke bearbeitet	11,8
Mindestdicke abgenützt	11,2
Zulässiger Seitenschlag der ausgebauten Scheibe	0,15
Zulässige Dickendifferenz über die gesamte Bremsfläche ..	0,02

Bremsen hinten:

Trommeldurchmesser Original	228,6
Maximaler Ausdrehdurchmesser	229,6
Max. zulässiger Durchmesser	230,1
Bremsbelagstärke neu	5,0
Bremsbelagstärke min.	1,0
Radbremszylinder-Ø	20,64
Bremskraftreglerdruck (bar)	AT = 25/MT = 30

Elektrische Anlage

Anlasser Fabrikat	Hitachi
Typ	S114-232
Leistung kW (PS)	1,4 (2)
Kohlebürstenzahl	4
Anker-Axialspiel (mm)	0,03...0,1
Kohlenbürstenfederspannung (N)	13,7...17,7
Min. Kollektor-Durchmesser (mm)	39
Min. Kohlebürsten-Länge (mm)	11
Prüfwert	
Unbelastet (V/A)	12/60
Min. Drehzahl (1/min)	7000
Belastet (V/A)	10,3/200
Min. Drehzahl (1/min)	2200
Blockiert (V/A)	6/650
Min. Startrelais-Einschaltspannung (V)	8

* Die BOSCH-Ausrüstung sowie Prüf- und Einstellwerte für BOSCH-Erzeugnisse und -Komponenten sind grundsätzlich den BOSCH-Mikrokarten zu entnehmen. Testwerte und Schaltpläne sind in den bereits bei den BOSCH-Kundendienst-Werkstätten eingeführten Mikrokarten und Werkstatt-Unterlagen enthalten.

N23

Werkstatt-Service

Volvo 360



N24

Werkstatt-Service

Volvo 360

